

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

VALIDATION ET ÉVALUATION D'UNE APPLICATION POUR TÉLÉPHONE
INTELLIGENT COMME SOUTIEN À LA THÉRAPIE COGNITIVE
COMPORTEMENTALE DE LA DÉPRESSION

THÈSE DOCTORALE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
AU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR
ANTOINE BIBAUD-DE SERRES

JANVIER 2017

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.03-2015). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Cette thèse de doctorat est réalisée grâce au soutien de plusieurs personnes. J'aimerais débiter en remerciant chacune d'entre elles pour l'aide et les conseils qu'elles m'ont donné tout au long de ce parcours.

Je remercie d'abord mon directeur de thèse, Pr Réal Labelle, pour ses précieux conseils, pour la confiance qu'il m'a témoignée, pour les nouveaux horizons qu'il m'a ouverts et pour les multiples opportunités qu'il m'a offertes. Sa rigueur, son éthique de travail et sa créativité ont été des atouts sans lesquels le processus de recherche n'aurait pu si bien se dérouler.

Je désire exprimer ma gratitude envers tous les participants, intervenants, professionnels, internes, professeurs, patients qui ont accepté de participer aux différentes étapes de ma thèse. Sans leur participation volontaire, rien de ceci n'aurait été possible.

Un merci à l'équipe du Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (CRIUSMM) qui a eu la brillante idée de lancer des appels d'offres pour des projets alliant nouvelles technologies et santé mentale. Un merci particulier au Pr Sonia Lupien et son équipe, qui, avec force de caractère et détermination, ont mis sur pied l'infrastructure nécessaire à la réalisation des projets iApps. Un chaleureux merci aux chercheurs des autres projets de cette initiative avec qui notre équipe a eu la chance de collaborer, soit les Pr Pierrich Plusquellec et Pr Catherine Briand.

Je remercie de tout mon cœur mes proches qui, durant ces six ans, m'ont accompagné sur ce long chemin. Un profond merci à Eugénie, mon pilier et l'amour de ma vie, pour m'avoir soutenu dans ce défi de vie ô combien passionnant! Merci à mes

parents, Michèle et Roger, sur qui je peux m'appuyer pour leurs conseils et leur chaleur depuis des années. Merci à ma sœur et mes frères, Ariane, Jean et Luc, pour les moments de détente et de folie. Merci Madeleine et Claude, mes grands-parents, pour leur amour inconditionnel. Merci Alain, mon ami, mentor et modèle, qui m'a aidé à trouver ma place dans cet univers si particulier qu'est le doctorat en psychologie. Merci à Patrick, Geoffrey, Fanny, Lalou, Marilou C., Marilou L., Natacha, Alexandra et mes autres collègues au doctorat qui m'ont offert camaraderie et soutien pendant ces années d'étude. Merci à mes amis Alexandre, Benjamin, Alain S., Justine et autres pour les distractions essentielles à la survie pendant ces moments intenses. Merci à mes collègues de la clinique Anjou et à ceux de la clinique St-Léonard pour leur chaleur. Merci à Steve Reich d'avoir composé la trame sonore de mes études doctorales.

Enfin, cette thèse a été rendue possible grâce aux organismes subventionnaires. Merci au Fonds de recherche Québec sur la société et la culture (FQRSC) pour la bourse de doctorat en recherche. Il va sans dire que je tiens à remercier la Fondation de l'IUSMM, en collaboration avec Bell Canada pour avoir permis le financement de cet axe de recherche. Leur implication à combattre les tabous en santé mentale doit être soulignée. Merci au Fonds à l'accessibilité et à la réussite des études pour leur bourse de recrutement de l'UQAM, au Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal pour sa bourse voyage/congrès, au Réseau québécois de recherche sur le suicide (FQRS) pour sa bourse d'aide à la participation à un congrès et au Centre de recherche sur le suicide et l'euthanasie (CRISE) pour sa bourse voyage/congrès.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	V
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	X
LISTE DES TABLEAUX.....	XI
LISTE DES FIGURES.....	XIII
RÉSUMÉ	XIV

CHAPITRE I

INTRODUCTION	1
1.1 Contexte théorique.....	1
1.1.1 Dépression avec ou sans complications suicidaires	1
1.1.2 Thérapie cognitive comportementale de la dépression	3
1.1.3 Recours aux techniques d'assistance par papier en TCC.....	7
1.1.4 Recours aux techniques d'assistance par ordinateur en TCC	7
1.1.5 Arrivée du téléphone mobile comme nouvelle avenue	12
1.1.6 Pertinence du téléphone intelligent	16
1.1.7 Téléphone intelligent et santé physique	17
1.1.8 Téléphone intelligent et santé mentale.....	18
1.1.9 Vers un prototype d'une application iPhone de la dépression avec ou sans complications suicidaires.....	33
1.1.10 En résumé.....	38
1.2 Objectifs de la thèse.....	39
1.3 Contenu de la thèse.....	40

CHAPITRE II

ÉTUDE DE VALIDATION	41
2.1 Problématique.....	41
2.2 Objectifs.....	42
2.3 Validation dans un contexte d'essai général	42

2.3.1	Méthode.....	42
2.3.2	Échantillon	43
2.3.3	Variables mesurées.....	45
2.3.4	Saisie et analyse des données.....	45
2.3.5	Résultats	46
2.3.6	En résumé.....	60
2.3.7	Recommandations.....	62
2.4	Validation dans un environnement simulé	64
2.4.1	Méthode.....	64
2.4.2	Échantillon	65
2.4.3	Variables mesurées.....	67
2.4.4	Saisie et analyse des données.....	68
2.3.5	Résultats	69
2.3.6	En résumé.....	78
2.3.7	Recommandations.....	80
2.5	Validation dans un environnement opérationnel.....	82
2.5.1	Méthode.....	82
2.5.2	Échantillon	82
2.5.3	Variables mesurées.....	83
2.5.4	Saisie et analyse des données.....	83
2.5.5	Résultats	83
2.5.6	En résumé.....	89
2.5.7	Recommandations.....	91
2.6	Considérations éthiques	92
2.7	Conclusion	92
 CHAPITRE III		
ÉTUDE D'ÉVALUATION		95
3.1	Problématique.....	95
3.2	Objectifs.....	95

3.3	Méthode.....	96
3.4	Échantillon.....	98
3.5	Variables mesurées.....	100
3.5.1.	Variables de sélection.....	101
3.5.2.	Variables dépendantes.....	101
3.5.3	Variables complémentaires.....	103
3.6.	Procédures et éthique.....	104
3.7	Analyse des données.....	108
3.8	Résultats.....	111
3.8.1	Analyse descriptive de l'adhérence au traitement.....	111
3.8.2	Analyse visuelle des auto-évaluations.....	114
3.8.3	Indices cliniques de changement (indice C) sur les questionnaires.....	118
3.8.4	Analyses de variance à mesures répétées sur les questionnaires.....	120
3.8.5	Indice de fonctionnement clinique global.....	124
3.8.6	Analyse descriptive de l'alliance thérapeutique.....	125
3.9	Conclusion.....	127
3.10	Recommandations.....	129
CHAPITRE IV		
	DISCUSSION GÉNÉRALE.....	131
4.1	Synthèse des résultats.....	131
4.1.1	Validation.....	133
4.1.2	Évaluation.....	138
4.1.3	Comparaison des résultats avec la documentation scientifique.....	140
4.2	Considérations méthodologiques.....	147
4.2.1	Validation en contexte d'essai général.....	147
4.2.2	Validation dans des environnements simulé ou opérationnel.....	152
4.2.3	Évaluation.....	154
4.2.4	Enjeux généraux.....	158
4.3	Implications cliniques.....	163

4.3.1	Utilité pour le traitement de la dépression	163
4.3.2	Utilité pour la prévention du suicide.....	165
4.4	Implications pour la recherche.....	166
4.5	Transfert des connaissances.....	167
4.5	Avenues de recherches futures	168
4.6	Conclusion générale.....	171
RÉFÉRENCES.....		172
APPENDICE I		
GUIDE DE L'UTILISATEUR DE L'@PSY ASSISTANCE		190
APPENDICE II		
ETTRE DE PRÉSENTATION, FORMULAIRE DE CONSENTEMENT, FORMULAIRE DE PRÊT D'ÉQUIPEMENT		220
APPENDICE III		
SONDAGE D'OPINION.....		229
APPENDICE IV		
DONNÉES QUALITATIVES DE LA VALIDATION EN CONTEXTE D'ESSAI GÉNÉRAL		232
APPENDICE V		
PROTOCOLE DE FORMATION		251
APPENDICE V		
CANEVAS D'ENTREVUE		253
APPENDICE VII		
PROBLÈMES D'UTILISATION ET SOLUTIONS LORS DE LA VALIDATION DANS UN ENVIRONNEMENT SIMULÉ.....		261
APPENDICE VIII		
PROBLÈMES D'UTILISATION ET SOLUTIONS IDENTIFIÉS À LA VALIDATION DANS UN ENVIRONNEMENT OPÉRATIONNEL		281
APPENDICE IX		
APPROBATIONS ÉTHIQUES		286

APPENDICE X	
PROTOCOLE DE TRAITEMENT ET GRILLE D'INTÉGRITÉ THÉRAPEUTIQUE.....	291
APPENDICE XI	
COMMENTAIRES DU PSYCHOLOGUE SUITE À L'ÉTUDE D'ÉVALUATION	299
APPENDICE XII	
RÉFÉRENCES DES COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES DONNÉES DANS LE CADRE DE LA PRÉSENTE THÈSE	301

LISTE DES ABRÉVIATIONS

APA	American Psychiatric Association
BAI	Beck Anxiety Inventory
BDI-II	Beck Depression Inventory, 2nd Edition
BHS	Beck Hopelessness Scale
CRIUSMM	Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal
DASS-21	Depression, Anxiety and Stress Scale-21
DSM-5	Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5 th Edition
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition
ÉÉM	Évaluation écologique momentanée
ESCC	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes
IFG	Indice de fonctionnement global
K-10	Kessler 10-item Psychological Distress scale
OMS	Organisation mondiale de la santé
PCCI	Programme canadien pour la commercialisation des innovations
PHQ-9	Patient Health Questionnaire-9
SCID-I	Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders
SDS	Sheehan Disability Scale
SSI	Scale for Suicide Ideation
TCC	Thérapie cognitive comportementale
TCC-AO	Thérapie cognitive comportementale assistée par ordinateur
UIT	Union Internationale des Télécommunications
UQÀM	Université du Québec à Montréal
WAIS	Working Alliance Inventory-Short

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
1.1 Plan de sécurité pour crise suicidaire	6
1.2 Taux nationaux comparatifs d'inscriptions au téléphone mobile	14
1.3 Principales applications pour téléphone intelligent portant sur la TCC de la dépression	24
1.4 Phases de recherche, niveaux de maturité et état de préparation de l'application	36
2.1 Caractéristiques de l'échantillon de la validation dans un contexte d'essai général	44
2.2 Moyennes et écarts types des réponses à l'étape de la validation dans un contexte d'essai général	47
2.3 Caractéristiques de l'échantillon de la validation dans un environnement simulé	66
2.4 Résultats des cotations des modules de la validation dans un environnement simulé	72
2.5 Avantages et limites de l'application dans un environnement simulé.....	77
2.6 Caractéristiques de l'échantillon de la validation dans un environnement opérationnel	84
2.7 Résultats des cotations des modules de la validation dans un environnement opérationnel	85
3.1 Variables et temps de mesure de l'étude d'évaluation	97
3.2 Caractéristiques de l'échantillon de la validation dans un environnement simulé	99
3.3 Temps d'utilisations totaux et moyens pour chaque patiente à l'étude d'évaluation	113
3.4 Moyennes et écarts-types des auto-évaluations de l'humeur pour quatre patientes suivant une TCC selon les temps de mesure.....	116

3.5	Pourcentages d'amélioration individuels et moyens des auto-évaluations de chaque temps de mesure lorsque comparés au prétest (T1)	116
3.6	Questionnaires et seuil de signification clinique (indice C) pour les quatre patientes aux différents temps de mesure.....	119
3.7	Moyennes et écarts-types de questionnaires pour quatre patientes suivant une TCC selon les temps de mesure.....	121
3.8	Analyses de variance à mesures répétées de questionnaires pour quatre patientes suivant une TCC.....	121
3.9	Indice de fonctionnement global pour chaque patiente au post-test (T2)	125
3.10	Valeurs de l'alliance thérapeutique durant la phase d'intervention telle que mesurée par le WAI-S, version patient et thérapeute	126
4.1	Phases de recherche, niveaux de maturité technologique et principaux résultats	132
4.2	Comparatifs des études de Lappalainen et al. (2013), Ly et al. (2015) et Bibaud-De Serres et al. (2016).....	142
4.3	Résumé des caractéristiques proposées pour la version « allégée » de l'@Psy ASSISTANCE et leurs avantages perçus	170

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Taux d'abonnement au téléphone mobile selon le niveau de développement	13
1.2 Taux comparatifs des télécommunications sur le plan mondial	13
2.1 Carte thématique de la validation dans un contexte d'essai général.....	49
2.2 Répartition de la fréquence des thèmes à l'étape de validation dans un contexte d'essai général	50
2.3 Distribution du temps d'utilisation total de l'application total à l'étape de validation dans un environnement simulé.....	70
2.4 Taux d'utilisation par participant.....	70
3.1 Répartition de la fréquence des clics sur les quatre onglets de l'application lors de la phase d'évaluation	113
3.2 Graphique des auto-évaluations quotidiennes de quatre patientes selon les temps de mesure	115
3.3 Évolution de l'alliance thérapeutique à la première, sixième et douzième rencontre selon le WAI-S patient et thérapeute	126

RÉSUMÉ

La psychothérapie cognitive comportementale (TCC; Beck, Rush, Shaw et Emery, 1979) se trouve parmi les approches les plus étudiées et recommandées pour le traitement de la dépression et la prévention du suicide (Wenzel, Brown et Beck, 2009). Les études révèlent que les exercices à domicile donnés sous format papier crayon et le plan de sécurité pour crise suicidaire seraient particulièrement indiqués dans cette psychothérapie. Tablant sur ces mécanismes actifs, Labelle et Bibaud-De Serres (2012) ont développé une application iPhone pour assister la TCC en adaptant un cadre méthodologique qui divise la maturité technologique de l'outil en neuf étapes (Programme canadien pour la commercialisation des innovations; PCCI, 2012). Le premier chapitre fait le point sur le niveau de connaissances scientifiques dans ce champ de recherche. Il s'avère que cette application est novatrice, bien que nous ignorions son impact en TCC.

La présente thèse vise à déterminer : (1) s'il est exact d'avancer que l'application mobile @Psy ASSISTANCE rejoint les niveaux 4, 5, 6 et 7 de maturité technologique du PCCI lors de validations dans un contexte d'essai général, d'environnement simulé et d'environnement opérationnel, et (2) s'il est juste d'affirmer que l'application ne nuira pas à l'établissement de l'alliance thérapeutique en TCC de la dépression et à l'impact du traitement chez l'adulte. Ce faisant, la présente thèse a pour objectif de vérifier si l'application dans sa forme finale rejoint les niveaux 8 et 9 du PCCI dans un environnement opérationnel.

Le deuxième chapitre porte sur le processus de validation de l'application et compte trois volets. D'abord, un sondage effectué auprès de 145 professionnels en santé mentale révèle que l'application est favorablement reçue, et que la pertinence en recherche et en intervention est jugée élevée. Au total, 305 commentaires sont classés en quatre thèmes : l'appréciation (45 % des entrées); les limites (15 %); les préoccupations (28 %); et les suggestions (12 %). Des enjeux importants entourant l'application sont identifiés. Ensuite, six doctorants et deux professeurs en psychologie testent l'application et cotent positivement les modules testés, avec une moyenne générale de 4,43 / 5. Les scores sont élevés pour les variables de clarté, de facilité d'utilisation et de la pertinence au traitement. Un total de 143 problèmes d'utilisation sont identifiés. De ce nombre, 106 sont jugés prioritaires, puis résolus. Ces problèmes sont d'ordres techniques, esthétiques ou conceptuels. Enfin, deux patients dépressifs testent l'application et la cotent de manière favorable avec une moyenne de 4,13 / 5. Les variables de clarté et de facilité d'utilisation sont élevées, bien que la pertinence au traitement soit plus faible (3,47 / 5). Sur 18 problèmes d'utilisation soulevés, trois sont considérés comme prioritaires. Ainsi, l'application rejoint le niveau de maturité technologique approprié à chaque volet, ce qui correspond aux niveaux 4, 5, 6 et 7 du PCCI.

Le troisième chapitre porte sur l'évaluation d'une TCC assistée par l'application. Quatre patientes dépressives bénéficient d'une TCC standardisée de 12 rencontres. Un devis à niveaux de base multiples comportant des mesures prétest, post-test, et au suivi de 3 et de 6 mois est retenu. L'intégrité thérapeutique est évaluée à 96,26 %. Les résultats révèlent qu'il est possible de conclure visuellement à un effet positif de la psychothérapie pour trois des quatre patientes, alors qu'un effet moins prononcé est observé pour une autre. Les indices cliniques (C) de changement calculés aux différents temps de mesures et pour les différents patients révèlent que 93,75 % des indices calculés sont significatifs. Les ANOVAs à mesures répétées calculées pour les différents questionnaires révèlent des effets significatifs principaux pour trois des quatre échelles : le BDI-II ($p < 0,001$), le BHS ($p < 0,001$) et le SSI ($p < 0,001$). Les analyses de contraste de type Helmert montrent des p significatifs et des tailles d'effet élevées à $\eta^2 = 0,87$ pour le BDI-II et $\eta^2 = 0,92$ pour le BHS entre le T1 et les temps de mesure ultérieurs. L'indice de fonctionnement global des quatre patientes s'avère élevé avec des scores composites de 5 ou de 6 pour toutes les patientes. Finalement, l'alliance thérapeutique est jugée élevée avec des moyennes de 65 pour la version patient et de 66,17 pour la version thérapeute du WAI-S. En somme, les résultats suggèrent que l'application ne nuit pas à l'établissement de l'alliance thérapeutique et qu'elle ne semble pas nuire au déroulement d'une TCC standardisée, ce qui correspond au niveau 9 du PCCI. Ces résultats démontrent qu'une TCC assistée par une application iPhone se compare au même traitement soutenu par le format papier crayon.

Le quatrième chapitre résume dans un premier temps ces résultats, puis les compare avec des études portant sur des outils similaires. Des enjeux méthodologiques sont rapportés, avec des limites et des forces propres à chacune des étapes de recherche, suivies des aspects généraux à considérer pour interpréter les résultats. Des implications cliniques sont abordées pour le traitement de la dépression et pour la prévention du suicide. Finalement, les aspects liés au transfert des connaissances et aux avenues de recherches futures sont discutés, notamment sur des développements ultérieurs de l'application.

Mots clés : Application pour téléphone intelligent ; Nouvelles technologies; Thérapie cognitive comportementale; Dépression; Adulte.

CHAPITRE I

INTRODUCTION

1.1 Contexte théorique

1.1.1 Dépression avec ou sans complications suicidaires

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2012), la dépression est la première cause d'incapacité dans le monde et contribue fortement à la charge mondiale de la maladie. Au niveau mondial, l'étude épidémiologique *Global Burden of Disease* révèle qu'environ 298 millions de personnes présentaient un trouble de dépression majeur en 2010 (Vos et al., 2013). Sur le plan économique, la dépression représente un fardeau qui pèse sur la société en termes de services médicaux, de services pharmaceutiques, en perte de productivité dans le milieu de travail et en coûts reliés au suicide. La dépression représente à elle seule 11 % des années de vie vécues avec une incapacité dans l'ensemble du monde et 4,3 % de la charge mondiale de morbidité (OMS, 2013). Aux États-Unis, en plus des coûts sociaux et affectifs payés en termes de vies perdues, il est estimé que les coûts monétaires directs et indirects liés à la dépression s'élèvent à 210 milliards de dollars par année, en hausse de 21,5 % depuis 2005 (Greenberg et al., 2015).

Au Canada, les résultats de l'*Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes sur la Santé mentale* de 2012 révèlent que la dépression est présente chez 11,3 % des Canadiens durant leur vie, soit 3,2 millions de personnes (Pearson, Janz et Ali, 2013). Au Québec, les données de cette même enquête relèvent une prévalence de dépression à vie de 11 % chez les hommes et de 17 % chez les femmes. En

comparaison avec les autres provinces canadiennes, on retrouve au Québec un niveau plus élevé de détresse psychologique (Lesage, Bernèche et Bordeleau, 2010).

La dépression est par ailleurs la psychopathologie la plus associée aux comportements suicidaires. En fait, la recherche démontre que la dépression est fortement liée aux tentatives de suicide ainsi qu'aux suicides complétés (De Leo et Too, 2014). Une méta-analyse basée sur des autopsies psychologiques indique que les troubles de l'humeur, en particulier la dépression, prédisent fortement le risque de suicide. Les résultats de cette étude révèlent que les femmes atteintes de troubles de l'humeur auraient 12,9 fois plus de risque de se suicider que la population générale, alors que ce taux s'élèverait à 6,5 chez les hommes (Yoshimasu, Kiyohara, et Miyashita, 2008). Au Québec, une étude estime que parmi les personnes ayant déclaré avoir manifesté des pensées suicidaires, définies comme « les personnes qui ont sérieusement pensé se suicider », près de 6 personnes sur 10 présentaient un trouble de l'humeur au cours de leur vie et 4 sur 10 en présentaient un lors de la dernière année (Lesage, Bernèche et Bordeleau, 2010). D'autre part, parmi les personnes ayant rapporté une tentative de suicide dans la dernière année, 70 % présentaient un trouble de l'humeur. Cette proportion diminue à 5 % chez les personnes n'ayant pas fait une tentative de suicide. Il semble donc que la dépression et le suicide soient deux phénomènes liés.

Par ailleurs, les dernières statistiques disponibles sur le suicide font état de 1 102 décès par suicide en 2012 au Québec, soit un taux de 13,3 suicides par tranche de 100 000 habitants (Légaré, Gagné et Perron, 2015). Enfin, soulignons que la prévention du suicide figure parmi les principaux objectifs du *Plan stratégique 2010-2015 du Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec* (2010).

Les comportements suicidaires peuvent ainsi être considérés comme des complications d'une dépression grave ou complexe. En accord avec ce modèle, les comportements suicidaires apparaissent soit comme des complications d'un trouble

de l'humeur, soit comme un trouble de l'humeur avec un trouble de personnalité limite (CRISE, 2008). Il importe de noter aussi qu'un nouveau trouble de santé mentale, le trouble du comportement suicidaire, a été introduit dans la section en appendice du cinquième *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM-5; American Psychiatric Association [APA], 2013). D'autres études sont nécessaires afin de déterminer si le fait de créer une nouvelle entité diagnostique propre aux comportements suicidaires comporte plus d'avantages que d'inconvénients (Oquendo et Baca-Garcia, 2014). Pour l'instant, on constate que les comportements suicidaires font également l'objet d'un critère diagnostique bien établi de la dépression et du trouble de personnalité limite dans le même manuel (APA, 2013).

1.1.2 Thérapie cognitive comportementale de la dépression

Parmi les modèles d'intervention reconnus pour venir en aide aux individus dépressifs avec ou sans complications suicidaires, on retrouve la thérapie psychanalytique (Bond, 2006), la thérapie interpersonnelle (Bleiberg et Markowitz, 2008) et la thérapie cognitive comportementale (TCC; Beck, 2011; Labelle, 2010; Young, Rygh, Weinberger et Beck, 2008). Notons que la TCC a été évaluée positivement dans différents travaux empiriques au cours des dernières décennies, raison pour laquelle elle sert de prototype à ce projet. Plus précisément, des études et des méta-analyses ont démontré que la TCC est sans doute la thérapie la mieux validée dans son efficacité pour traiter la dépression avec ou sans complications suicidaires. Deux articles font l'état des lieux de l'efficacité de cette thérapie au cours des dernières années (Beck, 2005; Butler et al., 2006). Il ressort de cela que la TCC est un traitement de choix pour la dépression légère et une option pour la dépression modérée tout en étant indiquée dans la dépression sévère en association avec les antidépresseurs (Parikh et al., 2009; Gelenberg et al., 2010; Institut national de la santé et de la recherche médicale, 2004; Institut national de santé publique du Québec, 2012; National institute of mental health, 2009).

Cela étant, certains mécanismes actifs peuvent expliquer les gains thérapeutiques observés suite à une TCC. Un des plus importants serait la réalisation de travaux à domicile (Beck et Tompkins, 2007; Kazantzis et Lampropoulos, 2002). Une méta-analyse récente confirme ce résultat (Mausbach et al., 2010). En fait, les avantages des travaux à domicile sont nombreux selon Beck (1995) : 1) ils rendent les buts en thérapie plus concrets et adaptés à la réalité; 2) ils permettent aux patients d'apprendre plus efficacement grâce à la psychoéducation; 3) ils provoquent chez les patients des changements parce que c'est en vivant des expériences pratiques qu'ils découvrent de nouvelles façons de faire face à leur dépression; et 4) ils suscitent chez eux des effets plus marqués se traduisant par des progrès thérapeutiques plus rapides. Pour le traitement de la dépression, des exemples typiques de travaux à domicile consistent en l'activation comportementale, la résolution de problèmes et la restructuration cognitive (Beck et al., 1979; Labelle, Bedwani et Janelle, 2011). Or, certains patients dépressifs ont peine à réaliser leurs tâches à l'extérieur du contexte thérapeutique (Kazantzis et Shinkfield, 2007). Il semble alors indiqué de mettre à la disposition du patient des exercices, entre les sessions thérapeutiques, pour assister le traitement de la dépression.

Par ailleurs, une intervention thérapeutique complémentaire a été récemment développée pour travailler auprès de patients dépressifs avec complications suicidaires. Il s'agit du protocole décrit dans l'ouvrage de Wenzel, Brown et Beck (2009) qui vise à adapter la TCC aux patients suicidaires. Une emphase est mise sur l'importance de la crise suicidaire. Plus précisément, la crise suicidaire peut être définie comme « un état d'insuffisance des moyens d'adaptation dans un contexte de vulnérabilité, qui place la personne dans un état de souffrance et de rupture d'équilibre relationnel avec elle-même et son environnement » (Vedrinne et Weber, 2001). L'acte suicidaire est alors compris comme un moyen de réduire la tension provoquée par la crise. À noter que la crise suicidaire consiste en « un état réversible

et temporaire ». La personne en crise suicidaire est donc désorganisée et vit un amoindrissement de ses capacités habituelles pour faire face à l'adversité.

Ainsi, pour pallier cette désorganisation, des chercheurs cliniciens recommandent d'implanter un plan de sécurité pour crise suicidaire, c'est-à-dire des stratégies d'adaptation à utiliser et une liste écrite de ressources à contacter pour empêcher ou gérer adéquatement une crise suicidaire. Le plan de sécurité aide à la réduction de tension, ce qui permet au patient de retrouver son équilibre relationnel (Wenzel et al., 2009). Ce plan devrait idéalement être mis en place au début de la prise en charge thérapeutique avec la collaboration du patient et de l'entourage. Les différentes stratégies utilisées gagnent à être identifiées par le patient lorsqu'il n'est pas en situation de crise pour faciliter leur utilisation face à l'adversité (Ball et Bivona-Tellez, 2007; Brown, Brown, Bhar et Beck, 2008; Kizakevich et al., 2012). Il importe enfin d'ajuster ce plan de sécurité pour crise suicidaire en fonction des différentes compétences développées par le patient en TCC pour optimiser son utilisation.

Six éléments peuvent être retenus dans l'établissement d'un plan de sécurité pour crise suicidaire : (1) la sécurisation du milieu de vie; (2) la reconnaissance des signes avant-coureurs de la crise suicidaire; (3) les stratégies d'adaptation; (4) le soutien personnel; (5) le soutien professionnel et (6) les appels d'urgence. Le détail de ces éléments est présenté au tableau 1.1.

Tableau 1.1**Plan de sécurité pour crise suicidaire**

Étape 1 : Sécurisation du milieu de vie

Identification et réduction de l'accessibilité de tous les moyens potentiellement létaux que le patient pourrait utiliser pour s'enlever la vie. Ces moyens incluent les armes à feu, les munitions, les pilules, les cordes, les objets tranchants et tout autre élément dangereux.

Étape 2 : Signes avant-coureurs de la crise suicidaire

Reconnaissance des indices de la crise suicidaire afin de prendre des mesures pour prévenir cet état. Ces signes peuvent se manifester par différentes situations, pensées, images, émotions et comportements.

Étape 3 : Stratégies d'adaptation

Utilisation de stratégies d'adaptation productives pour faire face à l'adversité. Ces stratégies peuvent être comportementales (activités physiques), affectives (acceptation émotionnelle) et cognitives (pensées réalistes).

Étape 4 : Soutien personnel

Invitation du patient à contacter des amis (e)s et de la famille, dont les noms et numéros de téléphone sont notés en ordre d'importance dans le plan de sécurité.

Étape 5 : Soutien professionnel

Invitation du patient à contacter les professionnels impliqués dans son traitement. Par exemple, il est suggéré d'indiquer le nom du psychiatre et du psychologue traitant.

Étape 6 : Appels d'urgence

Accès immédiat à un service d'urgence à proximité, soit le 723-4000 (Suicide Action Montréal), soit le 911 (urgence santé).

Note. Tiré et adapté de Wenzel et al. (2009) et de Labelle et al. (2011).

1.1.3 Recours aux techniques d'assistance par papier en TCC

La thérapie cognitive comportementale réfère à un traitement structuré, de durée circonscrite, et orientée vers la résolution de problèmes actuels du patient en modifiant les pensées et comportements dysfonctionnels (Beck, 2011). La TCC voit son efficacité assistée par la présence de différents documents de format papier à compléter à la maison.

Or, certaines limites sont associées au format papier crayon : 1) la documentation papier constitue une somme de pièces détachées rendant ces informations et instructions éparses ainsi que faciles à égarer en période dépressive; 2) les textes de papiers sont parfois des copies de mauvaise qualité ou exigent l'achat de livres pour les droits d'auteur, ce qui entraîne des coûts non prévus pour le patient; 3) le soutien papier demeure un mode de communication non interactif, ce qui limite son efficacité dans les moments plus difficiles où le patient souhaite interagir avec des ressources externes; 4) l'assistance papier est moins utile pour le patient qui souhaite communiquer avec son thérapeute, elle lui laisse des numéros de téléphone de secrétaires et de boîtes vocales, sans possibilité d'appel direct; et 5) le plan de sécurité pour crise suicidaire en version papier demeure moins efficace, car il est difficile de consigner plusieurs gestes et réflexes à adopter pour faire face à l'adversité sur un feuillet de petite taille. Ainsi, afin de tirer le meilleur parti de la TCC, certains recommandent de transférer les tâches du format papier crayon à des moyens électroniques (Clough et Casey, 2011).

1.1.4 Recours aux techniques d'assistance par ordinateur en TCC

Suite à ces constats, il fut question d'utiliser des moyens technologiques comme un assistant à la TCC. Dans cette perspective, l'ordinateur est employé comme mode d'intervention ou comme assistant au travail du thérapeute en éduquant le patient aux concepts clés de la TCC et en entraînant celui-ci à diverses habiletés (Spurgeon et

Wright, 2010). Cette technologie est appelée thérapie cognitive comportementale assistée par ordinateur (TCC-AO). Dans cette modalité de traitement, le patient est soutenu par le thérapeute, qui lui fournit l'empathie, le lien interpersonnel, et les autres composantes humaines du processus thérapeutique de la TCC. Le contenu de ces programmes est divisé en sessions qui comprennent des vidéos, animations, graphiques, explications vocales et exercices interactifs.

Un bon exemple de programme conçu pour intervenir en première ligne est celui intitulé *Beating the Blues* (Proudfoot, Goldberg, Everitt, Marks et Gray, 2003; 2004). Cette intervention consiste en un vidéo de 15 minutes suivi de huit séances d'une heure composées d'exercices interactifs. Le temps de contact d'un professionnel de la santé ne dépasse pas 10 minutes par séance. Pour tester ce programme, 274 sujets adultes avec dépression légère à modérée ont été assignés aléatoirement à un groupe expérimental ou à un groupe contrôle, consistant en un suivi pharmacologique offert par un médecin. Les résultats de l'étude révèlent que la condition expérimentale était efficace en réduisant significativement les symptômes dépressifs et en augmentant l'ajustement social ainsi que le fonctionnement au travail (Proudfoot et al., 2004). À noter que *Beating the Blues* est le seul programme assisté par ordinateur à être recommandé par le *National Institute of Clinical Excellence* (National institute of clinical excellence, 2006).

Le programme *Good Days Ahead* est quant à lui conçu pour assister la TCC de la dépression avec une implication modérée du thérapeute (Wright et al., 2005). Ce programme est un logiciel basé sur les recommandations du programme de TCC de Beck et collègues (1995). Le programme est divisé en huit sessions : (1) l'explication du modèle cognitif; (2) l'identification des pensées automatiques par l'utilisation d'un carnet d'auto-observation; (3) la révision des pensées automatiques; (4-5) l'utilisation de l'activation comportementale; (6) l'identification et la modification des croyances profondes (*core beliefs*); et (7-8) la révision et les répétitions des autres étapes. Pour

évaluer l'efficacité du programme, Wright et son équipe (2005) ont comparé 45 adultes ($M = 38,2$ ans) avec un trouble dépressif léger à modéré. Les participants étaient divisés en trois groupes : le groupe expérimental recevant le programme *Good Days Ahead* ($N = 15$), un groupe suivant une TCC classique ($N = 15$) et un groupe contrôle inscrit sur une liste d'attente ($N = 15$). Le groupe expérimental a droit à un premier entretien de 50 minutes avec le thérapeute, après quoi il diminue à 20 minutes par séance pour superviser l'utilisation du logiciel. Les résultats de cette étude révèlent de grandes tailles d'effet (d de Cohen = 1,14 et 1,04) pour les conditions actives par rapport à la condition contrôle. Le groupe expérimental ne s'est pas avéré significativement différent du groupe TCC classique avec implication complète du psychologue. Ces résultats semblent se maintenir aux suivis de trois et six mois. En somme, cette étude suggère qu'une partie de la TCC peut être bonifiée par un logiciel qui assiste le thérapeute.

La venue de ce nouvel axe d'étude a mené les équipes de recherche à émettre des recommandations pour l'utilisation clinique des logiciels comme assistant à la TCC. Ainsi, Spurgeon et Wright (2010) suggèrent : (1) de se familiariser avec la recherche et les données probantes entourant ces logiciels; (2) que les thérapeutes travaillent eux-mêmes avec les logiciels avant de les utiliser en clinique; (3) de guider et de soutenir les patients au cours de leur utilisation avec les logiciels; (4) d'inclure une discussion durant les séances thérapeutiques pour aborder l'utilisation des logiciels; (5) de demander aux patients d'apporter une copie des exercices faits entre les sessions pour une révision avec le thérapeute; et (6) d'intégrer les logiciels à un plan de traitement exhaustif.

Par ailleurs, certains auteurs recommandent de porter attention à divers aspects lors de la conception d'un assistant technologique pour la TCC : (1) le matériel doit être accessible, simple à utiliser et à comprendre; (2) le matériel doit être lisible, avec des

phrases courtes et des sections clairement séparées; et (3) les patients doivent faire partie du processus d'élaboration de la technologie (Williams et Whitfield, 2001).

Il importe aussi de noter que les différents assistants technologiques peuvent être dispensés avec divers niveaux d'implication du thérapeute, offrant ainsi un large éventail d'options à la disposition de ce dernier. Certains de ces logiciels consistent en des programmes d'auto-entraînement (Andersson, Bergström, Holländare, Carlbring, Kaldø et Ekselius, 2005; de Graaf et al., 2009; 2011), d'autres sont dispensés avec supervision minimale du professionnel en santé mentale (Proudfoot et al., 2003; 2004), ou consistent en une assistance à un traitement conventionnel (Kessler et al., 2009; Perini, Titov et Andrews, 2008; Wright et al., 2005). Chacune de ces modalités d'intervention semble avoir des avantages et des limites. Elles peuvent dans certains cas être utiles pour procéder à des économies de coûts de santé (Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments, 2009; Green et Iverson, 2009).

Toutefois, si un patient ne répond pas d'entrée de jeu à cette technologie ou s'il constitue un cas sévère, le rôle des thérapeutes reste entier. Peu de recherches portent sur ce genre d'assistants (Whitfield et Williams, 2004). Mentionnons à cet effet que l'alliance thérapeutique, soit la qualité et la force de la relation collaborative entre le patient et le thérapeute, est un facteur prépondérant en psychothérapie. Certains auteurs affirment même que l'alliance thérapeutique expliquerait jusqu'à 10 % de la variance totale des méta-analyses portant sur l'efficacité de la psychothérapie (Norcross et Lambert, 2006). Les études rapportent en effet des tailles d'effet entre l'alliance et l'efficacité thérapeutique allant de 0,22 à 0,26 (Horvath et Bedi, 2002; Martin, Garske et Davis, 2000). Selon ces auteurs, l'alliance thérapeutique est le deuxième facteur commun le plus important en termes de variance expliquée, après le facteur du patient lui-même et avant les variables associées au thérapeute ou l'approche thérapeutique. En recherche, il est maintenant impensable de planifier un essai clinique sans mesurer cette variable (Castonguay, Constantino et Grosse

Holtforth, 2006). En clinique, l'alliance thérapeutique est incontournable au point où omettre de s'y intéresser durant la pratique ou la supervision peut être vu comme contraire à l'éthique.

À la lumière de ces données, il va sans dire qu'en intégrant une nouvelle modalité de traitement, il semble important de vérifier l'impact d'une nouvelle technologie sur l'alliance thérapeutique. À cet effet, Ormrod, Kennedy, Scott, Cavanagh (2010) ont testé l'alliance thérapeutique pour une thérapie fournie par le biais du logiciel *Beating the Blues*. Dans cette étude pilote, 24 adultes suivaient une TCC assistée par ordinateur. Les résultats suggèrent que lors d'une thérapie où le rôle du professionnel de la santé mentale est réduit au profit de l'ordinateur, une alliance thérapeutique positive est créée, mais cette dernière est en moyenne plus faible que celle observée dans une thérapie face à face. Il semble alors souhaitable de mesurer l'impact de la nouvelle technologie sur l'alliance thérapeutique.

Par ailleurs, les logiciels recensés n'ont pas été étudiés avec des patients présentant une dépression majeure selon les critères du DSM-5 (APA, 2013) et du DSM-IV-TR (2005). Aussi, l'utilisation de l'ordinateur stationnaire n'est peut-être pas l'outil le plus indiqué pour assister les patients dépressifs en TCC. Les interactions de ces programmes sont limitées dans l'espace à des ordinateurs stationnaires. Ce manque de portabilité limite ainsi l'accès fréquent au programme de traitement, que ce soit pour consulter un module de psychoéducation, pour compléter un exercice ou pour prévenir la crise suicidaire. En outre, les différents programmes assistant la TCC ne répondent pas au besoin du patient qui souhaite communiquer avec son thérapeute entre les sessions thérapeutiques. Notons enfin que de plus en plus de personnes délaissent l'ordinateur de bureau pour d'autres technologies, dont le téléphone mobile (Union internationale des télécommunications [UIT], 2015).

1.1.5 Arrivée du téléphone mobile comme nouvelle avenue

Parmi les autres outils technologiques à la disposition du thérapeute se trouve le téléphone mobile. Sur le plan mondial, l'Union internationale des télécommunications révèle qu'il y aura plus de sept milliards d'abonnements à la téléphonie mobile d'ici la fin de l'année 2015 (UIT, 2015). Ce nombre équivaut à 96,8 inscriptions par 100 habitants, ce qui représente une forte augmentation depuis 15 ans. Dans les pays développés, cette proportion s'élève à 120,6 en comparaison à 91,8 par 100 habitants dans les pays en voie de développement. De plus, notons que parmi les différentes télécommunications, la téléphonie mobile est sans doute celle qui connaît la plus forte croissance et qui est la plus répandue. Ces données peuvent être visualisées aux figures 1.1 et 1.2.

Ces statistiques peuvent surprendre. Rappelons que l'UIT est un organisme des Nations Unies qui vise à retracer l'évolution des télécommunications des 152 nations qui y participent. Il est possible que les statistiques de chacun des pays fluctuent en raison de la disparité des ressources dont disposent les organismes de mesure nationaux. Cependant, il semble improbable que cette fluctuation soit significative concernant les moyennes mondiales. Il est d'ailleurs intéressant de constater le retard du Canada envers des pays similaires en ce qui a trait à la pénétration du téléphone mobile, comme illustré au tableau 1.2.

Ces indicateurs poussent certains auteurs à qualifier le téléphone mobile d'ubiquitaire (Burns et al., 2011; Harrison, 2011; Smith et al., 2012; Wei, Hollin, et Kachnowski, 2011). En plus d'être répandu à l'ensemble du globe, le téléphone mobile présente divers avantages qui en font un dispositif intéressant comme assistant thérapeutique (Boschen et Casey, 2008). En effet, il est portable, petit et léger. Ces aspects semblent avantageux parce qu'ils permettent au patient d'avoir la possibilité de disposer en tout temps d'un assistant à son traitement.

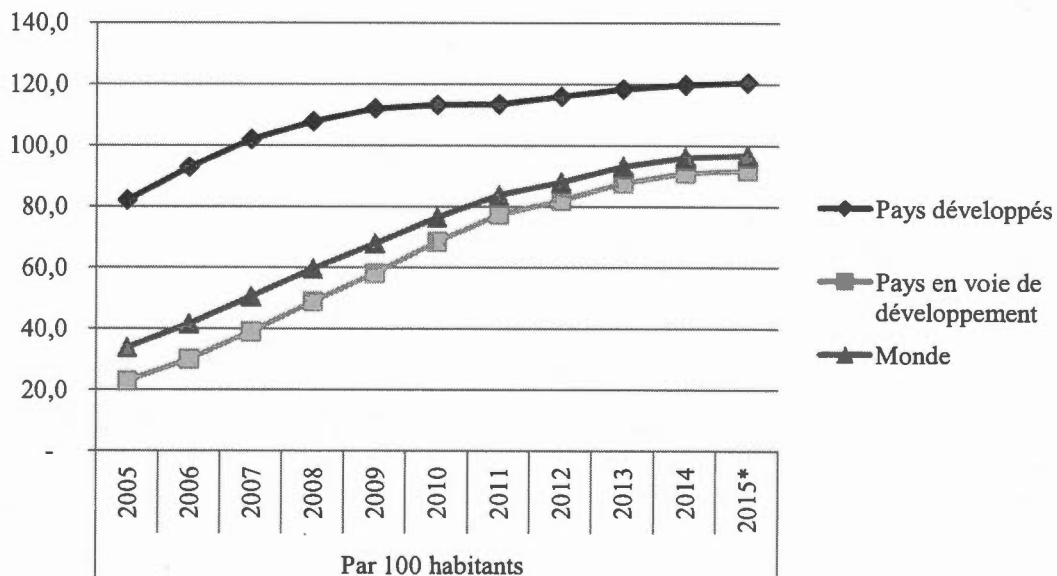


Figure 1.1 Taux d'abonnement au téléphone mobile selon le niveau de développement
 Source : Base de données UIT des indicateurs de télécommunication/TIC dans le monde.
 * Données estimées

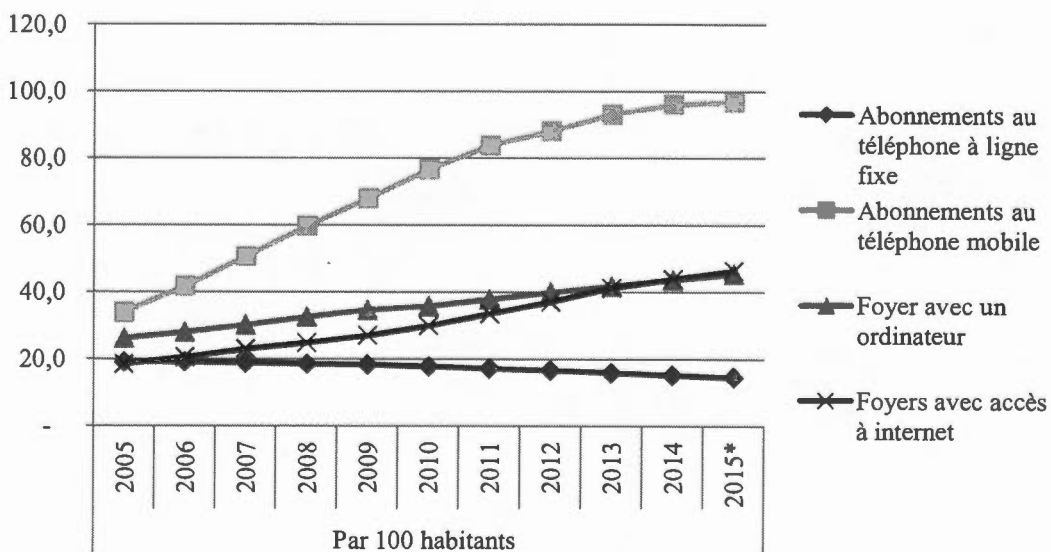


Figure 1.2 Taux comparatifs des télécommunications sur le plan mondial
 Source : Base de données UIT des indicateurs de télécommunication/TIC dans le monde.
 * Données estimées

Tableau 1.2
Taux nationaux comparatifs d'inscriptions au téléphone mobile

PAYS	Inscriptions / 100 habitants			
	2000	2005	2010	2014
Angleterre	73,7	108,6	123,6	123,6
Allemagne	57,7	94,6	106,5	120,4
France	49,1	78,3	91,4	100,4
États-Unis	38,5	68,3	91,3	98,4
Canada	28,4	52,8	75,7	83,0

Source : Union internationale des télécommunications, 2015.

Le faible volume et la légèreté de l'appareil permettent en outre de le transporter aisément dans une poche de pantalon ou dans un sac à main. Aussi, le téléphone mobile est peu coûteux à l'achat et à l'entretien. Il est ainsi accessible à tous et bénéficie d'une bonne pénétration sociale. En outre, le téléphone mobile peut être connecté en permanence. En raison de la longévité des batteries modernes, il est fiable et permet des « appels à l'aide » lorsque le patient fait face à des difficultés. En plus de ces caractéristiques, il est possible de discerner deux principales fonctions du téléphone mobile : l'utilisation de l'appel vocal et l'emploi de textos, soit des messages envoyés sous format texte.

La fonction texto permet au patient de communiquer avec ses connaissances sans avoir recours à la voix. De plus, une recension des écrits démontre une plus-value du texto pour l'autogestion du diabète, de la perte de poids, de l'activité physique l'adhérence aux thérapies médicamenteuses aux antirétroviraux (Hall, Cole-Lewis, et Bernhardt, 2015) ou dans le domaine de la prévention du SIDA (Odeny et al., 2014).

En santé mentale, plusieurs chercheurs ont obtenu des résultats soutenant l'utilisation du texto pour les téléphones mobiles. Un exemple d'une utilisation judicieuse du texto est celui de l'équipe de Chen, Mishara et Liu (2010) qui ont implanté un programme de relance par texto chez 15 personnes ayant consulté une clinique d'urgence en Chine pour tentative de suicide. Les textos envoyés prenaient la forme de message de soutien et proposaient une ressource téléphonique à joindre en cas d'une crise suicidaire. Cette étude pilote révèle que l'utilisation de textos est une méthode rapide et peu coûteuse dans des cas où le suivi post-intervention est difficile. D'autres équipes ont testé l'utilisation de textos dans le traitement du trouble alimentaire (Bauer, Okon, Meermann, et Kordy, 2012), du trouble psychotique (Ben-Zeev, Kaiser, et Krzos, 2014; Granholm, Ben-Zeev, Link, Bradshaw, et Holden, 2012), de la dépendance à l'alcool (Haug, Kowatsch, Castro, Filler, et Schaub, 2014; Irvine et al., 2012; Kool, Smith, Raerino, et Ameratunga, 2014), de la dépendance à la méthamphétamine (Keoleian, Stalcup, Polcin, Brown, et Galloway, 2013), de la dépression avec consommation d'alcool chez l'adolescent (Ranney et al., 2014) et du trouble boulimique (Shapiro et al., 2010). Enfin, l'utilisation de textos semble être prometteuse dans le cadre d'une TCC traditionnelle pour le traitement des troubles anxieux ou de la dépression (Furber et al., 2014).

Dans un autre domaine de recherche, des équipes ont évalué l'appel vocal du téléphone mobile. Dans un contexte de faible accessibilité des soins en santé mentale, certains chercheurs ont étudié le fait d'offrir des soins en santé mentale par téléphone. Cette approche fait partie des recherches en télépsychothérapie. Par exemple, l'équipe de Datto et al. (2003) montre que d'offrir au patient dépressif une psychoéducation par téléphone mobile réduit la symptomatologie dépressive dans un cadre de gestion du trouble. Des utilisations similaires ont été effectuées dans le cadre de rappels téléphoniques de suivi pour la prévention du suicide (Marasinghe, Edirippulige, Kavanagh, Smith, et Jiffry, 2012), et pour la psychothérapie à distance du trouble obsessionnel compulsif (Vogel et al., 2012). En outre, le téléphone mobile a été

utilisé en concordance avec des technologies comme la réponse vocale interactive. Cette technologie permet au patient de répondre aux appels téléphoniques automatisés pour évaluer différentes composantes pertinentes au traitement du trouble de stress post-traumatique (Possemato et al., 2012). Enfin, sans se limiter aux fonctions de l'appel vocal ou du texto, il serait intéressant d'explorer les possibilités offertes par la nouvelle génération du téléphone mobile, le téléphone intelligent.

1.1.6 Pertinence du téléphone intelligent

Durant les dernières années, une nouvelle génération de téléphone mobile a vu le jour : le téléphone intelligent. Ce type de téléphone intègre les forces des ordinateurs et du téléphone mobile (Bang, Timpka, Eriksson, Holm et Nordin, 2008). Ce dernier est défini comme un téléphone mobile qui, en plus d'offrir des fonctions téléphoniques et des textos, intègre un assistant numérique personnel qui le transforme en un outil de communication hybride capable de traiter et de transmettre par voie radioélectrique des données informatiques ou multimédias (Office québécois de la langue française, 2010). Sur le plan historique, le téléphone intelligent succède aux assistants numériques personnels, tels que le Palm Pilot (Teall, 2009). À titre informatif, cet outil technologique est un ordinateur de poche prévu pour la gestion de données personnelles permettant le traitement de l'information en liaison avec un ordinateur principal ou un téléphone mobile (Bureau de la traduction du Canada, 2000). Les utilisations les plus fréquentes de cet appareil consistaient à accéder à un calendrier, à un carnet d'adresses ou un bloc-notes. De plus, des applications rudimentaires ont été conçues pour cette technologie (Rouse, 2007).

Ainsi, en comparaison avec son prédécesseur, le téléphone mobile intelligent offre la possibilité d'accéder à des applications de toutes sortes par un écran tactile, ce qui ouvre plusieurs possibilités en thérapie. De plus, les téléphones intelligents profitent des réseaux performants, tel le 3G ainsi qu'une réduction de poids, de taille, de consommations d'énergie et de prix de vente (Preziosa, Grassi, Gaggioli et Riva,

2009). L'accès au réseau 3G permet une transmission de données et un accès à l'Internet indépendant du réseau Wi-Fi, avec lequel l'utilisateur doit être à la portée d'un routeur et d'un modem. L'interface du téléphone intelligent se trouve plus simple d'utilisation que son prédécesseur, ce qui facilite l'accès à des populations marginalisées (Preziosa et al., 2009). De plus, la prise de données à l'aide d'un téléphone mobile permet une entrée immédiate des données dans une base centralisée, l'identification et la correction d'erreurs dans l'entrée de donnée ainsi que la mesure de l'observance aux consignes (Collins, Kashdan et Gollnisch, 2003).

Enfin, il est possible de programmer des applications sur ce type de téléphone. Cet aspect permet d'ouvrir la voie à une multitude de possibilités et de personnalisation en fonction de clientèles spécifiques (Boschen, 2009). De plus, l'iPhone présente une aisance d'utilisation (SoRelle, 2010). Au Canada, il est estimé que 68 % des personnes possèdent un téléphone intelligent en 2015, en augmentation de 24 % par rapport à l'année 2014 (Langlois, 2015).

Bref, le téléphone intelligent est devenu un phénomène sociétal. Un numéro spécial de la revue « The Economist » en 2015 décrit le téléphone intelligent comme une véritable révolution, ayant pénétré tous les aspects de la vie quotidienne de ses nombreux utilisateurs. Avec la richesse des données mesurées par cet outil, le téléphone pave la voie à la recherche en sciences psychosociales. Cette revue décrit même le téléphone intelligent comme un « agent de recensement mobile, créant un portrait de la société plus détaillé que jamais, et ce, en temps réel. » Pour toutes ces raisons, le téléphone intelligent s'avère un outil aux possibilités fort intéressantes en clinique et en recherche.

1.1.7 Téléphone intelligent et santé physique

Sur le plan mondial, les milieux médicaux utilisent déjà des téléphones intelligents. À l'heure actuelle, cette technologie est même mise à profit dans plusieurs domaines de

la médecine (Luxton, et al., 2011). Ils sont employés notamment pour des fins diagnostiques (Dala-Ali, Lloyd et Al-Abed, 2010), des mesures physiologiques (Joundi, Brittain, Jenkinson, Green et Aziz, 2011), de l'adhérence au traitement (Ryan et al., 2005; Franklin, Waller, Pagliari et Greene, 2006; Logan et al., 2007), d'accès aux bases de données d'articles scientifiques (Cuddy, 2008) et de ressources éducationnelles (Trelease, 2008). D'autres études ont évalué des applications visant l'auto-entraînement pour la promotion de l'exercice physique et les habitudes diététiques (Direito et al., 2014), l'assistance à la gestion clinique du SIDA (Hasin, Aharonovich, et Greenstein, 2014), l'assistance à une intervention multimodale pour la perte de poids (Patrick et al., 2014) et l'imagerie du cerveau dans un cadre de *neurofeedback* (Stopczynski et al., 2014).

Au Canada, le téléphone intelligent est actuellement employé au Centre hospitalier Mount Sinai à Toronto où le iPhone est utilisé comme point focal de la gestion des données cliniques, tout en optimisant l'efficacité de la communication entre les professionnels (Apple, 2011). Ce projet est basé sur l'application VitalHub, un système intégré des activités médicales centrées sur l'utilisation du iPhone par tous les médecins de l'hôpital. Cette structure de soins permet aux cliniciens de consulter et de modifier les dossiers en toute sécurité, et en temps réel sur leur téléphone mobile. De plus, l'accès immédiat aux courriels, aux applications diagnostiques, aux contacts et aux calendriers des membres de l'équipe médicale est soutenu par l'appareil. Cet exemple met en lumière des possibilités prometteuses qui pourraient être appliquées en employant le téléphone mobile intelligent dans d'autres domaines des soins de santé.

1.1.8 Téléphone intelligent et santé mentale

En santé mentale, un virage technologique vers les applications mobiles a aussi été observé. Plusieurs applications ont été développées et offertes au grand public dans les dernières années. Sur l'App Store d'Apple, on recense par exemple plus de 195

applications liées à la TCC (Prentice et Dobson, 2014). De ce nombre, une faible minorité dispose de preuves empiriques pour appuyer leur utilisation (Eonta et al., 2011). Il est également intéressant de noter que ces applications visent plusieurs fonctions qui sont décrites ci-dessous. Parmi ces fonctions, les principales recherches sur les applications sont centrées soit sur l'évaluation, soit sur l'intervention.

Applications centrées sur l'évaluation. Les développements les plus intéressants dans ce domaine portent sur les applications d'évaluation écologique momentanée (ÉÉM). Ce type d'application vise à étudier les comportements et l'humeur dans l'environnement où ils se manifestent au lieu de se fier à la mémoire des participants (Stone, Shiffman, Atienza, et Nebeling, 2007). Cette méthode de mesure présente l'avantage de contourner les biais de rappel (Ebner-Priemer et Trull, 2009). De plus, certaines fonctions utiles en recherche sont possibles : des mesures répétées selon des temps standardisés; des données de géolocalisation; et des mesures prises à distance par le thérapeute ou le chercheur (Bauer et Moessner, 2012). Sur le plan méthodologique, le résultat est d'augmenter la validité écologique, les données étant près de l'expérience de vie du patient. À cet effet, Ben-Zeev, Young, et Madsen (2009) ont déterminé que des patients dépressifs avaient tendance à présenter des données moins précises sur leur humeur lorsque des mesures rétrospectives étaient prises, en comparaison avec l'utilisation de l'ÉÉM. L'étude de l'humeur avec l'ÉÉM se révèle assez fiable dans la population générale (Courvoisier, Eid, Lischetzke, et Schreiber, 2010). En outre, une étude révèle que 76 % de participants issus de la population générale souhaiteraient utiliser leur téléphone mobile pour l'autogestion et l'évaluation dans un cadre de soins en santé mentale (Proudfoot et al., 2010).

Des utilisations de l'ÉÉM ont été étudiées avec des personnes présentant un trouble bipolaire (Depp et al., 2010; Miklowitz et al., 2012), un trouble de jeu excessif (Gee, Coventry, et Birkenhead, 2005), un trouble psychotique (Granholm, et al., 2012; Palmier-Claus et al., 2013), des symptômes dépressifs (Kauer et al., 2012; Matthews

et Doherty, 2011; Silk et al., 2011), un surplus de poids (Mattila et al., 2008), un problème de consommation de marijuana (Shrier, Rhoads, Burke, Walls, et Blood, 2014), un trouble de stress post-traumatique (Fletcher, Tam, Omojola, Redemske, et Kwan, 2011; Smith, et al., 2012), ainsi qu'un trouble d'anxiété généralisé (Tan et al., 2012).

Par ailleurs, l'ÉÉM a été employé comme instrument de mesure pour informer les cliniciens de l'état affectif de jeunes dépressifs dans le cadre d'une TCC (Silk et al., 2011). Les auteurs de cette étude indiquent que l'ÉÉM permet de brosser un tableau plus précis de la variabilité affective au cours du temps, en plus d'être plus valide sur le plan écologique que des mesures prises à l'aide de questionnaires rétrospectifs. Les avantages liés à cette technologie incluaient un taux de réponse plus élevé et une manière efficace de rejoindre les patients, le cas échéant.

Un exemple plus sophistiqué de l'ÉÉM avec des patients dépressifs se trouve dans l'application *Mobilize!* (Burns, et al., 2011). Cette application d'auto-entraînement basée sur les principes de l'activation comportementale fonctionne en mesurant des données liées à l'humeur, à l'activité, au contexte social et à la géolocalisation. L'application dresse un modèle correspondant aux données reçues. Elle effectue ensuite des prédictions et des recommandations à partir d'algorithmes qui croisent les données accumulées par le patient. Les données sont disponibles sur un site Internet sécurisé. L'étude pilote d'évaluation (N = 8) de ce programme de huit semaines mène à des diminutions significatives de la dépression (Patient Health Questionnaire-9) et de l'anxiété (Generalized Anxiety Disorder 7-item scale). L'application arrivait à identifier la localisation de la personne dans 60,3 % des fois. Cliniquement, cette version permettait uniquement au patient de visionner ses données et n'était pas liée à une intervention professionnelle. Les auteurs affirment en outre que cette recherche préliminaire appuyait la faisabilité et l'efficacité potentielle d'une telle application.

Une autre application, *Mobiletype*, permet d'évaluer les symptômes de santé mentale chez des adolescents et de les transmettre au pédiatre traitant (Reid et al., 2013; Reid et al., 2012). Une première étude de faisabilité a été conduite sur cette application auprès d'adolescents en Australie (N = 47). Des résultats démontrent que 87 % des pédiatres ont trouvé l'information assez utile (50 %) ou très utile (37 %). Également, les taux d'utilisation s'élèvent 58 % après quatre semaines. Des données qualitatives ont soutenu ces résultats. Du côté patient, 82 % des adolescents ont trouvé que l'application leur permettait d'être mieux compris par leur pédiatre. Ces résultats attestent de la faisabilité de *Mobiletype*. Une deuxième étude (Kauer et al., 2012) a été effectuée chez les 14 à 24 ans avec un problème de santé mentale léger ou modéré (N = 114). Avec un essai contrôlé randomisé, les chercheurs ont réparti les jeunes dans une condition mobile ou une condition contrôle. Pendant deux à quatre semaines, des médecins ont suivi leurs patients avec *Mobiletype*. Les résultats révèlent que l'auto-évaluation augmente la conscience affective (*emotional self-awareness*) des jeunes. À son tour, les analyses de modèles d'équation structurelles révèlent que la conscience affective est un prédicteur significatif de la diminution des symptômes de dépression au DASS-21 (Depression, Anxiety and Stress Scale-21).

Applications centrées sur l'intervention. Il est maintenant question, en plus des fonctions évaluatives offertes par l'ÉÉM, de déterminer à quel point le téléphone intelligent peut être utilisé pour soutenir les différentes interventions psychologiques ou pour tenter de les remplacer.

Applications pour divers troubles. Des applications centrées sur l'intervention ont été étudiées avec des populations présentant un trouble panique (Ebenfeld et al., 2014), un trouble d'anxiété sociale (Dagöo et al., 2014), un problème de tabagisme (Ehrenreich, Richter, Rocke, Dixon, et Himelhoch, 2011; Vilaplana et al., 2014), un trouble d'anxiété généralisé (Gorini et al., 2010), un trouble bipolaire (Hidalgo-Mazzei et al., 2015; Miklowitz, et al., 2012), un trouble stress post-traumatique ou sa

prévention (Kizakevich, et al., 2012; Reger et al., 2013), une douleur chronique (Kristjánsdóttir et al., 2013), un trouble anxieux (Lindner, Ivanova, Ly, Andersson, et Carlbring, 2013) et un abus d'alcool (Quanbeck, Chih, Isham, Johnson, et Gustafson, 2014).

Dans le cas d'un trouble de la personnalité limite, Rizvi, Dimeff, Skutch, Carroll et Linehan (2011) ont été les premières à mettre au point et à évaluer empiriquement une application sur téléphone intelligent. Ces chercheurs ont créé l'application *DBT Coach* qui vise à augmenter la généralisation d'une compétence psychosociale (action opposée) chez des jeunes femmes qui présentaient un trouble de la personnalité limite et des troubles d'abus de substance (Linehan, 1993). En utilisant le cadre de référence de la thérapie comportementale dialectique, l'application *DBT Coach* annote des mesures émotionnelles et évalue dans quelle mesure l'utilisation de cette compétence est utile. Des mesures de satisfaction et de symptômes ont également été amassées par l'utilisateur et le thérapeute. Les résultats de cette étude suggèrent que l'utilisation du *DBT Coach* est efficace et engageante et est associée à une baisse de la symptomatologie dépressive ainsi que de l'intensité émotionnelle (Rizvi, Dimeff, Skutch, Carroll et Linehan., 2011). À la lumière de ces récents développements technologiques avec la thérapie comportementale dialectique, il est pertinent d'explorer différents besoins chez d'autres populations, notamment chez les patients dépressifs.

Applications pour la dépression. Une étude récente s'intéresse aux applications liées à la dépression (Shen et al., 2015). Une recherche sur les plateformes de vente mobiles Android, Apple Store, BlackBerry, Nokia et Windows a trouvé que parmi les 1001 applications disponibles en entrant « depression », 243 applications uniques répondent aux critères d'inclusion de l'étude. Ces critères sont définis comme : (1) comprenait le mot « depression » dans le titre ou le descriptif; (2) identifiait sa clientèle cible comme les consommateurs en santé mentale et non les professionnels;

et (3) étaient en anglais. Ces applications sont en majorité sur Android (53,5 %) et iPhone (37,0 %). La majorité de ces applications étaient vendues pour moins de 4,99 \$ CAN ($M = 3,15$ \$) et allaient de 0,99 \$ à 15,99 \$. En tout, Shen et al. (2015) repèrent 82 applications liées au « traitement psychologique » (33,7 % du total), 78 applications associées à la psychoéducation (32,1 %) et 21 applications évaluation médicale (16,9 %). Ces quelques données illustrent à quel point les applications pour la dépression sont nombreuses. Les auteurs soulignent enfin comment la sélection d'une application par le patient est ardue à travers le millier d'applications disponibles.

Par ailleurs, une consultation des bases de données *PsychInfo* et *PudMed* a été effectuée. Les mots-clés « depression » et « mobile phone », ont généré 117 résultats. De ce nombre, un élagage a été effectué selon certains critères. Les études retenues devaient : (1) porter sur une application pour téléphone intelligent; (2) traiter d'une application visant l'intervention psychologique; (3) être basées sur les principes de la TCC; (4) consister en une étude originale; et (5) être de langue anglaise ou française. En outre, l'examen des références à la fin des études pertinentes a été réalisé pour repérer les articles qui avaient échappé au processus de recherche. Après le retrait de 11 doublons et l'introduction des critères d'inclusion, 10 études sont retenues, ces dernières portant sur six applications. Il est possible de diviser les applications obtenues en deux catégories : celles visant l'autotraitement et celles constituant des assistants psychothérapeutiques. Ces différentes applications sont présentées au tableau 1.3.

Tableau 1.3
Principales applications pour téléphone intelligent
portant sur la TCC de la dépression

Type	Nom	Auteurs	Description
Autogestion	MEMO	Whittaker et al. (2012)	Prévention de la dépression chez les adolescents par l'envoi de messages inspirés par la TCC.
	My Compass	Harrison et al. (2011) Proudfoot et al. (2013)	Autogestion basée sur la TCC pour dépression légère à modérée, anxiété et stress, donnée par Internet et téléphone intelligent.
	Get Happy Program	Watts et al. (2013)	Autogestion pour le traitement de la dépression. Six leçons comprenant psychoéducation et exercices à domicile.
	Mood Map	Morris et al., (2010)	Autogestion pour des patients présentant des problèmes de stress. Modules d'évaluation de l'humeur, d'exercices thérapeutiques, de restructuration cognitive et de relaxation physique.
Assistant thérapeutique	P4Well	Lappalainen et al. (2013)	Assistant thérapeutique basé sur la TCC et la thérapie d'acceptation et d'engagement. Modules de clarification des valeurs, identification des buts, auto-évaluations, relaxation, pleine conscience et acceptation.
	N.D.	Ly et al. (2015)	Assistant thérapeutique basé sur les principes de l'activation comportementale. Utilisé pour réduire le temps de thérapie du thérapeute, dans une perspective d'économie des coûts de santé.

Dans le cas des applications d'autogestion, ce terme réfère à des applications qui visent l'enseignement des différentes compétences enseignées en psychothérapie, et ce, sans l'aide d'un intervenant. Notons que divers termes ont été utilisés pour désigner ces applications, comme « traitement psychologique autoguidé [self-guided] » (Proudfoot et al., 2013), « programmes de traitement par téléphone mobile » (Watts et al., 2013). Or, un traitement psychologique implique la présence d'un professionnel en santé mentale. Il semble ainsi plus juste d'utiliser le terme

« autogestion » pour désigner ces applications. Quant à elles, les applications d'assistance thérapeutique visent à compléter un traitement déjà en cours.

Applications d'autogestion pour la dépression. À partir d'une revue de la documentation existante sur les programmes d'autogestion de la dépression, Whittaker et collègues (2012) ont développé et testé une application, *MEMO*, visant à prévenir la dépression chez les adolescents en population générale. Cette application envoie de manière automatisée des messages basés sur la TCC. Un total de 835 adolescents de 13 à 17 ans ont participé à cette étude. L'intervention a été comparée de manière randomisée à un groupe contrôle d'adolescents recevant des messages à la même fréquence sur d'autres sujets. Il en ressort que plus de 75 % des adolescents ont lu au moins la moitié des messages et que 90,7 % du groupe d'intervention recommanderait l'application à un ami. Les adolescents recevant des messages basés sur TCC affirmaient être plus positifs et se débarrasser de plus de pensées négatives que le groupe contrôle. Ces données indiquent qu'une intervention peut être offerte à l'aide du téléphone intelligent et apporter un changement.

L'application *MyCompass* (Harrison et al, 2011, Proudfoot et al., 2013) est une application d'autogestion pour des problèmes de stress, d'anxiété et de dépression. Ces fonctions personnalisées permettent notamment d'évaluer les symptômes à l'aide des principes de l'ÉÉM, de planifier des rappels par texto, de visualiser sa progression sur des graphiques et consulter des stratégies et conseils d'autogestion inspirés de la TCC, de la thérapie axée sur les solutions et de la thérapie interpersonnelle. Ce programme inclut aussi des modules de psychoéducation disponibles sur un site Internet. Des modules d'interventions sous forme de leçons sont offerts et des exercices à domicile sont proposés. Une première étude (Harrison et al, 2011, N = 44) emploie un devis prétest et post-test à un groupe, de façon à mesurer l'effet de l'application sur la symptomatologie du stress, de la dépression et de l'anxiété par le biais d'un seul questionnaire, le DASS-21. Les auteurs constatent

un taux d'utilisation de 41 % durant la période mesurée. Les auteurs expliquent ce faible taux d'utilisation par le fait que l'intervention n'était pas supervisée par un thérapeute. L'étude conclut enfin à l'aide de tests de Wilcoxon (non paramétriques) que l'intervention mène à une diminution significative des symptômes d'anxiété ($p = 0,01$) et de dépression ($p = 0,001$). Ces résultats soutiennent la faisabilité d'utiliser une telle application avec une population présentant des symptômes légers à modérés de stress, d'anxiété et de dépression.

Une deuxième étude (Proudfoot et al., 2013) est conduite pour appuyer ces résultats préliminaires. Cet essai contrôlé randomisé ($N = 720$) compare un groupe qui utilise l'application, à un groupe contrôle qui se voit présenter du matériel psychoéducatif et à un autre groupe contrôle en liste d'attente. Des mesures sont prises au prétest, au post-test et au suivi de trois mois. Un taux d'attrition de 51,4 % est obtenu au suivi. Les résultats de l'étude montrent que suite au programme, la symptomatologie associée à la dépression mesurée par le DASS-21 diminue significativement dans la condition expérimentale par rapport à la condition contrôle. Aucune différence significative n'est observée entre le groupe expérimental et le groupe contrôle au suivi de trois mois.

Watts et collègues (2013) ont développé une application d'autogestion pour la dépression adaptée d'une TCC-AO validée. Le *Get Happy Program* consiste en une bande dessinée de six leçons conduites sur une période de huit semaines. La personne est guidée par un personnage fictif et dépressif. Au fil des leçons, le patient apprend à gérer ses propres symptômes. Des exercices à domicile sont proposés et il est possible de réviser les leçons. Des ressources et informations sur l'affirmation de soi, l'hygiène du sommeil et des récits de patients sont disponibles. Watts et al. (2013) ont évalué l'efficacité de l'intervention mobile ($N = 15$) en la comparant au même programme fourni par ordinateur ($N = 20$), et ce, à l'aide d'un essai contrôlé randomisé. Au total, 68,6 % des patients ont complété les six leçons dans la condition

mobile. Des mesures de symptomatologie dépressive (PHQ-9, BDI-II, K-10 et SDS) sont prises au prétest, à la quatrième leçon, au post-test et à un suivi de trois mois. Les résultats indiquent que cette intervention mène à une diminution significative de la symptomatologie dépressive du prétest à la mesure de suivi (au BDI-II, $p \leq 0,001$). Ces mesures ne diffèrent pas significativement du programme fourni par ordinateur. Les tailles d'effet sont grandes pour les mesures de symptomatologie de la condition mobile (au BDI-II, d de Cohen = 1.79). Toutefois, les patients dépressifs avec des idéations suicidaires ont été écartés de l'échantillonnage retenu. Les auteurs mentionnent une faible taille de l'échantillon et une forte motivation chez des patients technophiles, ce qui peut influencer les résultats obtenus. Malgré l'absence d'un groupe contrôle, les auteurs affirment l'apport novateur d'un programme TCC déployé par le biais d'une application pour téléphone intelligent.

Morris et son équipe (2010) ont développé une application d'autogestion mobile visant à mesurer l'humeur ainsi qu'à soutenir des interventions données par le biais d'un téléphone intelligent. L'évaluation de l'humeur se fait à l'aide de deux axes perpendiculaires, le premier intitulé « négatif / positif » et le second appelé « énergie haute-énergie basse ». En fonction de la réponse enregistrée, l'application présente au patient des items liés à son l'humeur. Ces énoncés évaluent l'anxiété, la colère, la joie et la tristesse. Des rappels aléatoires sont programmés pour éviter l'habituation. Une fois l'évaluation de l'humeur terminée, des exercices sont proposés. Ces exercices portent sur la respiration, la relaxation et la réévaluation cognitive. Les auteurs de l'application ont évalué leur intervention chez dix adultes de 30 à 48 ans. Les données relatives à leurs profils sociodémographiques ne sont pas connues. Tous les adultes ont complété le *Clinic Health Risk Assessment Scale* et présentent des scores de trois ou plus sur une possibilité de cinq. Des entrevues ouvertes sont conduites pour examiner les réactions des usagers par rapport à l'application. Les résultats des analyses qualitatives révèlent que l'application est prometteuse par la combinaison d'évaluation de l'humeur et d'exercices guidés par le téléphone mobile.

D'autres applications pour traiter la dépression sont décrites dans des revues consacrées exclusivement à la description des devis, protocoles et cadres méthodologiques. Ces applications dont la validation ou l'évaluation n'ont pas été réalisées portent sur l'autogestion de la dépression dans un contexte de soins de première ligne (Warmerdam et al., 2012) et sur la gestion minimalement guidée des symptômes dépressifs chez les personnes diabétiques (Nobis et al., 2013).

Les applications d'autogestion en TCC pour la dépression présentent certains avantages. Premièrement, leur faible coût permet un déploiement à grande échelle. Les études d'évaluation peuvent ainsi comparer les applications à d'autres conditions en profitant du fait que les téléphones sont répandus dans la société. Deuxièmement, les applications d'autogestion permettent de donner accès aux soins de santé mentale aux populations qui n'en bénéficieraient pas autrement. Troisièmement, les études préliminaires semblent indiquer leur efficacité à court et moyen terme avec des symptômes d'intensité légère à modérée (Proudfoot et al., 2013). Leur efficacité serait comparable aux logiciels de TCC-AO, qui ont été davantage évalués (Watts et al., 2013).

Ainsi, les applications comme *MyCompass* et le *Get Happy Program* semblent indiquées pour des interventions à grande échelle alors que les patients visés par la présente thèse nécessitent une intervention plus ciblée. En effet, les patients davantage dépressifs et/ou suicidaires méritent de bénéficier d'applications pour contribuer à leur rétablissement. Également, en se privant de la présence d'un psychothérapeute, les individus se privent de l'alliance thérapeutique. Ces considérations discutées plus haut s'appliquent ici. Ces éléments mettent alors en lumière l'importance de développer un assistant technologique pour répondre aux besoins d'une population dépressive.

Assistants psychothérapeutiques pour la dépression. Les assistants thérapeutiques visent à rendre les traitements traditionnels face à face plus efficaces, c'est-à-dire à

augmenter la « dose » thérapeutique fournie au patient (Boschen et Casey, 2008). Une méta-analyse de Lindhiem, Bennett, Rosen et Silk (2015) a récemment conclu à partir de 10 études que les interventions mobiles améliorent significativement l'efficacité des psychothérapies dans lesquelles elles sont utilisées, tous troubles confondus. Cette méta-analyse appuie ainsi l'utilisation d'assistants thérapeutiques mobiles en psychothérapie. Toutefois, les assistants thérapeutiques visant la TCC de la dépression demeurent rares à avoir été testés. En fait, il n'existe que deux applications à notre connaissance qui soient disponibles comme assistants psychothérapeutiques.

L'équipe finlandaise de Lappalainen et al. (2013) a créé une application d'assistance psychothérapeutique destinée à soutenir une thérapie de groupe basée sur les principes de la TCC et de la thérapie d'acceptation et d'engagement. Des modules de travail sur les valeurs, la fixation des buts comportementaux, l'auto-évaluation, la relaxation, la pleine conscience et l'acceptation sont inclus dans le programme. L'application, nommée *P4Well*, a été évaluée à l'aide d'un essai contrôlé randomisé. Un total de 23 hommes présentant des problèmes psychologiques liés au stress et à la dépression légère ont participé à l'étude dans la condition mobile ou dans une condition contrôle. La durée du traitement était de trois rencontres de groupe données à un mois d'intervalle. Des mesures de suivi ont été prises six mois après la fin du traitement pour le groupe contrôle. Les résultats démontrent que le groupe expérimental affiche une diminution significative aux scores du BDI-II ($p = 0,01$) et une grande taille d'effet (d de Cohen = 1,11). Les effets de l'intervention se sont maintenus au suivi. Par contre, les résultats au BDI-II du groupe expérimental n'ont pas diminué significativement plus que ceux du groupe contrôle ($p = 0,072$). Notons qu'en utilisant un seuil statistique légèrement plus flexible, l'effet mesuré serait significatif. Malgré les limites méthodologiques, cette étude démontre qu'il est possible de bénéficier des effets d'une TCC de groupe assistée d'une application mobile.

Une autre application d'assistance psychothérapeutique a été évaluée par une équipe suédoise (Ly, Carlbring, et Andersson, 2012; Ly et al, 2015). L'application consiste en un seul module d'activation comportementale pour la dépression et visait à réduire le temps du thérapeute à enseigner la stratégie d'activation comportementale. L'activation comportementale est une stratégie employée en TCC qui consiste à intervenir spécifiquement sur des changements comportementaux, comme la diminution de l'évitement et l'augmentation du niveau d'activité du patient (Addis & Martell, 2009).

Cette équipe a comparé un traitement d'activation comportementale (*treatment as usual*; TAU) à un traitement combiné (TAU + TCC avec l'utilisation de l'application pour téléphone intelligent). Dans la modalité combinée, quatre rencontres étalées sur une période de neuf semaines étaient dispensées. Dans la condition standard, dix rencontres hebdomadaires suivant le protocole de Martell et al. (2013) sont offertes. Un total de 93 patients dépressifs sont randomisés en deux groupes, dont la majorité en dépression modérée telle qu'évaluée par le BDI-II. Des indices C (Jacobson et Truax, 1991) sont calculés sur les mesures au BDI-II pour déterminer le rétablissement des patients. Les auteurs déterminent une amélioration de 10 points et un score de 13 ou moins au BDI-II comme critère de rétablissement. Des mesures sont prises au pré-traitement, post-traitement et au suivi. Les résultats démontrent que les deux groupes présentent des diminutions significatives de la symptomatologie dépressive au post-traitement. Concernant les indices C, 45,7 % du groupe expérimental répondent aux critères de rétablissement clinique, en comparaison avec 51,1 % pour le groupe contrôle. Ces différences ne sont pas significatives. En comptant le temps passé à administrer le système informatique par les thérapeutes, les intervenants du groupe expérimental ont passé 47 % moins de temps que ceux du groupe contrôle à administrer cette psychothérapie. Les auteurs affirment qu'ils ne peuvent affirmer la « non-infériorité » du traitement combiné en raison de la taille trop faible de l'échantillon. Toutefois, aucune différence statistiquement ou

cliniquement significative n'est observée. Ly et al. (2015) concluent que cette forme de psychothérapie assistée par le téléphone intelligent semble prometteuse en termes de coûts-bénéfices. Elle permettrait ainsi aux thérapeutes de voir jusqu'à deux fois plus de patients.

Limites des applications existantes. Les applications disponibles présentent des limites. Premièrement, la majorité des applications validées et évaluées dans la documentation sont à un stade préliminaire, demandant des ajustements et plus de données pour appuyer leur utilisation. Mentionnons que le niveau de preuves scientifiques de ces applications demeure limité. Une majorité d'études comprend de petits échantillons. Peu d'études ont inclus dans leur devis un groupe contrôle. Plusieurs applications en sont rendues aux stades précoces de leur maturité, soit à des études de validation et de faisabilités. Le nombre total d'études sérieuses est restreint, c'est-à-dire 10 dans le domaine sélectionné. Six applications disposent d'études, ce qui contraste avec les centaines d'applications disponibles sur le marché. Quant aux assistants thérapeutiques mobiles, il en existe à notre connaissance deux (Lappalainen et al., 2013; Ly et al., 2015). Le premier semble axé surtout sur la thérapie d'acceptation et d'engagement. Le second vise à réduire le temps de contact du thérapeute et omet la portion cognitive de la TCC, ce qui pourrait limiter sa portée. Également, il est possible d'affirmer que les critères d'inclusion à l'étape du recrutement pour certaines études manquaient de spécificité. Par exemple, un de critères d'inclusion de l'étude de Kauer et al. (2012) était d'être identifié par leur médecin comme ayant un problème de santé mentale d'intensité « légère ou plus sévère », ce qui circonscrit mal la population représentée par l'échantillon.

Deuxièmement, il est possible de constater qu'à notre connaissance, les applications destinées à l'intervention pour la dépression ne comprennent pas de module destiné à la prévention du suicide. En regard de la proximité entre la dépression et le suicide, ce constat peut sembler étonnant. Il est possible d'expliquer ceci par le fait que les

concepteurs des applications d'autogestion préfèrent ne pas s'exposer à des problèmes légaux en cas de comportements suicidaires. Ce problème serait inexistant pour une application agissant comme assistant à la psychothérapie, car le psychothérapeute a la responsabilité professionnelle d'évaluer cet aspect chez son patient. Sans se consacrer uniquement à cette complication de la dépression, il semble pertinent qu'un assistant thérapeutique soit doté d'un module lié à la prévention du suicide.

Troisièmement, il est nécessaire de réitérer les limites énoncées plus haut concernant l'importance de l'alliance thérapeutique en psychothérapie, ce qui limite potentiellement l'efficacité des applications d'autogestion.

Quatrièmement, les applications identifiées dans ce travail présentent des fonctions intéressantes, mais peu d'entre elles font usage de plusieurs possibilités des téléphones intelligents. Mentionnons que certaines applications sont des adaptations bonifiées par des ressources web, ce qui limite la généralisation envers l'effet de l'application en elle-même.

Pour toutes ces raisons, il est possible d'affirmer que les applications examinées pourraient être mieux adaptées aux patients dépressifs avec ou sans complications suicidaires autant par rapport aux interventions cliniques qu'au niveau des outils technologiques utilisés. En somme, il serait intéressant de développer une application unificatrice, personnalisée et interactive pour le téléphone mobile intelligent, agissant comme assistant à la TCC de la dépression avec ou sans complications suicidaires.

1.1.9 Vers un prototype d'une application iPhone de la dépression avec ou sans complications suicidaires

En TCC, l'utilisation d'une application pour téléphone intelligent consistant en une plateforme interactive patient-thérapeute et suivant un protocole classique de TCC pour la dépression est inédite. Dans l'optique de tirer le meilleur parti de la TCC chez l'adulte dépressif avec ou sans complications suicidaires, Labelle et Bibaud-De Serres (2012) ont développé une application iPhone qu'ils ont nommé l'*@Psy ASSISTANCE*. Par rapport aux applications mobiles recensées, l'*@Psy ASSISTANCE* se distingue sur différents points. Il est possible d'affirmer que cette application est la seule à offrir une plateforme unifiée pour soutenir la TCC de la dépression avec ou sans complications suicidaires. L'interaction entre le thérapeute et le patient est permise par l'utilisation d'un serveur encrypté. En outre, les autres applications offrant une assistance aux traitements psychologiques omettent d'inclure un plan de sécurité pour crise suicidaire. La majorité des applications escamote cette partie et demande aux patients en détresse de se référer à une aide tangible comme un professionnel de la santé. Notons que l'*@Psy ASSISTANCE* est la seule application conçue en français pour assister la TCC de la dépression et qu'elle est plus complète que la majorité des applications concurrentes par sa diversité de modules offerts. En effet, l'*@Psy ASSISTANCE* comprend trois fonctions. Les paragraphes qui suivent décrivent brièvement ces fonctions.

Informé. L'*@Psy ASSISTANCE* informe en fournissant au patient les documents dont il a besoin pour suivre son traitement. Ces différents éléments d'information sont : (1) le contrat thérapeutique; (2) le module de prévention de la rechute; (3) la liste des ressources à joindre directement par Internet ou par téléphone; (4) les lectures personnalisées téléversées dans l'interface de l'application; (5) les capsules psychoéducatives sur la dépression et son traitement; et (6) les mesures quotidiennes de l'humeur affichées sur un graphique temporel montrant la progression du patient.

Enfin, l'application comprend un septième élément, à savoir des vidéodidacticiels pour aider le patient à comprendre l'application de façon autonome.

Outiller. L'@Psy *ASSISTANCE* outille en mettant à la disposition du patient les exercices recommandés pour son traitement. Ces exercices consistent en l'activation comportementale, la résolution de problèmes et la restructuration cognitive.

Protéger. L'@Psy *ASSISTANCE* protège en prévenant la crise suicidaire. Cette protection est offerte par le biais d'un plan de sécurité pour crise suicidaire. Ce module prend la forme de stratégies d'adaptation utilisées pour prévenir la crise. En plus d'éloigner les moyens létaux, le plan de sécurité pour crise suicidaire permet : (1) de reconnaître les signes d'avertissement de la crise; (2) de se rappeler de ses propres stratégies d'adaptation internes; (3) d'identifier et d'appeler des amis ou de la famille avec jusqu'à cinq appels simultanés; (4) d'appeler des professionnels de la santé mentale; et (5) d'avoir recours aux services d'urgence et de géolocalisation des cliniques d'urgence.

L'@Psy *ASSISTANCE* bénéficie d'un serveur par lequel il héberge de façon sécuritaire plusieurs données entrées dans l'application. Ce serveur peut être consulté par le thérapeute pour connaître la progression de l'humeur ou pour des exercices à réaliser. Des informations portant sur des statistiques d'utilisation sont également comprises dans l'interface du serveur. Le lecteur peut consulter l'appendice I pour accéder au guide d'utilisation de l'@Psy *ASSISTANCE*.

Les différentes phases du développement de cette application ont suivi les étapes du Programme canadien pour la commercialisation des innovations (PCCI, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2012). Ce programme définit opérationnellement les étapes pour le développement, la validation et l'évaluation d'une invention. Aux fins de cette recherche, l'échelle des niveaux de maturité

technologique a été adaptée au processus d'élaboration d'une application iPhone, tout en étant guidée par les principes généraux établis par le PCCI. Ce cadre méthodologique est présenté au tableau 1.4. À noter que ce processus répond aux bonnes pratiques dans le domaine des interventions mobiles en santé mentale (Whittaker, Merry, Dorey, et Maddison, 2012). Le développement de l'application a ainsi été divisé en trois étapes distinctes.

Dans un premier temps, une version préliminaire a été préparée. C'est ici que les chercheurs mettent sur pied le concept de l'application. Pour ce faire, l'équipe de recherche a précisé le domaine d'application, spécifié la pertinence de l'application, examiné les protocoles disponibles et recensé les applications sur le marché. À cet effet, il a été déterminé que le présent outil s'inscrivait dans le domaine des soins en santé mentale et du téléphone intelligent. Pour spécifier la pertinence, l'équipe de recherche a identifié des besoins en psychothérapie et des possibilités offertes par les nouvelles technologies.

Les besoins repérés avaient trait à l'importance de mieux informer, outiller et protéger le patient. Quant aux possibilités technologiques, l'apport des fonctionnalités du iPhone (portabilité, interactivité, flexibilité) semblait prometteur en intervention. Le concept de l'application est donc né au carrefour de ces deux éléments. Puis le protocole de TCC pour patients dépressifs (Beck et al., 1979) et le protocole de TCC pour patients suicidaires (Wenzel et al., 2009) ont été sélectionnés pour leur pertinence et analysés par l'équipe de recherche. Les différents modules proposés par ces auteurs ont été identifiés et triés. Les modules jugés les plus pertinents ont été sélectionnés et une réflexion a été menée sur le fonctionnement technique de l'application. Notons que ce processus a été effectué avec une considération pour les recommandations de Williams et Whitfield (2001) quant à l'adaptation du matériel thérapeutique traditionnel à un environnement technologique.

Tableau 1.4
Phases de recherche, niveaux de maturité technologique
et état de préparation de l'application

Phases de recherche	Niveau de maturité technologique	État de préparation de l'application
Développement	Niveau 1 : <i>Principes de base du concept.</i>	<u>Préparation de la version préliminaire.</u> Précision du domaine d'application et analyse des besoins et des possibilités offertes. Examen des protocoles de Beck et al. (1979) et Wenzel et al. (2009) et sélection des modules pertinents. Réflexion sur le fonctionnement technique de l'application.
	Niveau 2 : <i>Concept technologique et application déterminés.</i>	<u>Production de la version préliminaire.</u> Appropriation, opérationnalisation et programmation. Création des paramètres, du serveur, et des six composantes de l'application : 1) plan de sécurité; 2) accueil; 3) repères; 4) questions; 5) exercices; et 6) à propos.
	Niveau 3 : <i>Analyse critique et établissement d'un prototype</i>	<u>Production de la version expérimentale.</u> Établissement d'un comité multidisciplinaire d'experts et réunions de consultation. Élaboration du guide de l'utilisateur.
Validation	Niveau 4 : <i>Validation des composantes dans des conditions d'essai général.</i>	<u>Validation en contexte d'essai général.</u> À ce niveau, l'application est présentée à des professionnels de la santé mentale et un sondage est passé. Une centaine de ces professionnels évaluent divers facteurs concernant notamment la clarté, la pertinence et l'usage de l'application.
	Niveau 5 : <i>Validation des composantes dans un environnement simulé.</i>	<u>Validation dans un environnement simulé.</u> À ce niveau, les membres du Laboratoire d'études sur les troubles de l'humeur testent l'application en simulant être dépressifs pendant deux semaines. Une entrevue semi-structurée mesure leur expérience d'utilisation.
	Niveau 6 : <i>Démonstration d'un prototype dans un environnement opérationnel.</i>	<u>Validation dans un environnement opérationnel.</u> À ce niveau, deux patients dépressifs testent l'application pendant deux semaines. Une entrevue semi-structurée mesure leur expérience d'utilisation.
	Niveau 7 : <i>Finalisation du prototype dans un environnement opérationnel approprié.</i>	<u>Analyse des résultats et mises au point.</u> À ce niveau, les résultats de la validation sont compilés et analysés. Des modifications sont apportées. L'application est prête à être évaluée dans un environnement opérationnel.
Évaluation	Niveau 8 : <i>Technologie actuelle mise au point et qualifiée par des essais et des démonstrations.</i>	<u>Évaluation dans un contexte d'environnement opérationnel dans sa forme finale.</u> À ce niveau, la technologie @Psy ASSISTANCE est testée durant un traitement complet avec quatre patients dépressifs suivis dans une clinique privée. Des mesures sont prises au niveau de base, après le traitement et aux suivis de 3 et 12 mois. Des auto-évaluations de l'humeur sont prises au cours du traitement. Suite aux constats, des modifications finales sont apportées. L'application est prête à être utilisée dans sa forme finale et dans des conditions réelles.
	Niveau 9 : <i>Validation de la technologie réelle par le déploiement réussi dans un contexte opérationnel.</i>	

Note. Tiré et adapté du Programme canadien pour la commercialisation des innovations (Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2012).

Dans un deuxième temps, une version préliminaire de l'application a été produite. Cette étape comprend le processus de programmation des différents modules. Le succès de cette autre étape dépendait en grande partie de la communication interdisciplinaire dans l'équipe de recherche. Il s'agissait en premier lieu pour le programmeur de s'approprier les concepts de base de la TCC et pour les psychologues de s'approprier l'environnement iPhone. Ensuite, les concepts psychothérapeutiques sont opérationnalisés en termes informatiques. Il s'agissait alors de traduire et d'adapter les différents modules pour l'utilisation sur un petit écran. Les grands tableaux normalement remplis sur papier sont fractionnés et divisés en plusieurs écrans que l'on accède par des boutons ou des glissements de fenêtre. Puis s'en suit la programmation des composantes. Sous sa version préliminaire, l'application comportait six sections : (1) le plan de sécurité pour crise suicidaire; (2) l'accueil; (3) les repères; (4) les questions; (5) les exercices; et 6) l'à-propos. À cette étape, l'équipe de recherche détermine la relation entre le serveur infonuagique, le portail web et l'application iPhone.

Dans un troisième temps, une version expérimentale est produite. À cette phase, un comité d'experts s'est réuni au cours de l'été 2011. Ce comité comptait trois professeurs en psychologie et membres de l'Ordre des psychologues du Québec, un étudiant au doctorat ainsi qu'un professionnel en génie logiciel. Une présentation a été également effectuée au Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (CRIUSMM) pour tenir compte de l'avancement du développement de l'application. L'ensemble de ces consultations a servi à obtenir des avis de spécialistes quant aux modifications à apporter à l'application. Plus d'une quinzaine de versions ont été produites par l'ingénieur puis corrigées par l'équipe de recherche.

Notons enfin que l'*@Psy ASSISTANCE* visait à informer, outiller et protéger le patient de manière mobile, interactive et personnalisée. Ces éléments sont rendus possibles grâce à des modules de formats numériques des exercices à domicile, de la

psychoéducation au patient et un plan de sécurité pour crise suicidaire. L'*@Psy ASSISTANCE* n'a pas la vocation d'être un guide d'autogestion mais d'être une plateforme technologique dont le contenu est de la responsabilité d'un professionnel en santé mentale.

1.1.10 En résumé

En résumé, la dépression figure parmi les affections les plus répandues et coûteuses parmi les troubles mentaux. Les comportements suicidaires, conceptualisés comme des complications de la dépression, sont également un problème de santé publique important. Parmi les interventions pour traiter les patients dépressifs avec ou sans complications suicidaires, on retrouve les protocoles de TCC de Beck et al. (1979) et Wenzel et al. (2009). Ces interventions figurent aujourd'hui parmi les traitements les plus validés scientifiquement. Pour augmenter l'efficacité de la TCC auprès de patients dépressifs avec ou sans complications suicidaires, des recherches récentes insistent sur l'importance des exercices à domicile et du plan de sécurité pour crise suicidaire. Or, ces modules donnés en thérapies présentent certaines limites notamment en ce qui a trait à la modalité papier crayon, comme le manque d'interactivité, de portabilité, de communication et de convivialité. Pour pallier ces limites, des recherches récentes se sont intéressées à l'utilisation du téléphone intelligent comme intervention d'autogestion ou comme assistant thérapeutique. L'examen des applications disponibles actuellement révèle que peu d'applications agissant comme assistant psychothérapeutique pour la dépression disposent d'études scientifiques pour appuyer leur utilisation. Les applications identifiées comportent aussi des limites. Ainsi, les applications agissant comme assistants psychothérapeutiques à la TCC de la dépression sont rares (seulement deux projets connus, Lappalainen et al., 2013, ainsi que Ly et al., 2015). Dans cette optique, il semble que l'essor du téléphone mobile et en particulier du téléphone intelligent

représente une voie prometteuse comme assistant thérapeutique à la TCC de la dépression avec ou sans complications suicidaires.

Ainsi, Labelle et Bibaud-De Serres (2012) ont développé une application iPhone à cet effet. Suite au processus de développement de l'application, le niveau 3 de maturité technologique était atteint. En prenant en compte qu'une innovation sous sa forme finale atteint le niveau 7, plusieurs étapes étaient nécessaires afin de la valider et de l'évaluer. La présente thèse portera donc sur la validation et l'évaluation de l'*@Psy ASSISTANCE*.

1.2 Objectifs de la thèse

La présente thèse a pour objectif de valider l'*@Psy ASSISTANCE* et d'évaluer une TCC de la dépression assistée par cette application.

Cette thèse vise à répondre à deux questions de recherche, à savoir :

- Question 1 : À l'étape de validation, est-ce exact d'avancer que l'application mobile *@Psy ASSISTANCE* rejoint les niveaux 4, 5, 6 et 7 de maturité technologique du Programme canadien pour la commercialisation des innovations (PCCI) lors de validations dans un contexte d'essai général, d'environnement simulé et d'environnement opérationnel?
- Question 2 : À l'étape d'évaluation, est-ce juste d'affirmer que l'application mobile *@Psy ASSISTANCE* ne nuira pas (a) à l'établissement de l'alliance thérapeutique en TCC de la dépression et (b) à l'impact de cette thérapie chez l'adulte, telle qu'évaluée par divers indicateurs de changement statistiques et cliniques? Se faisant, est-il possible d'affirmer que l'application rejoint les niveaux 8 et 9 du PCCI dans un environnement opérationnel dans sa forme finale?

1.3 Contenu de la thèse

La thèse se divise en quatre chapitres distincts. Le chapitre 1 est constitué de l'introduction. Cette section comprend le contexte théorique, qui détaille notamment les informations pertinentes sur les interventions traditionnelles et technologiques pour la dépression avec ou sans complications suicidaires. Le chapitre 2 présente l'étude de validation de l'@Psy *ASSISTANCE*. Cette étude vise à valider son utilisation auprès de professionnels en santé mentale, de patients et de thérapeutes pratiquant la TCC assistée par cette application. Le chapitre 3 consiste en l'étude d'évaluation de la TCC assistée par l'@Psy *ASSISTANCE*. L'impact de cette thérapie est évalué par des indicateurs de changement à court, moyen et long terme. L'alliance thérapeutique est également évaluée. Le chapitre 4 expose une discussion sur l'ensemble de cette thèse. Cette dernière section résume les résultats obtenus, compare ces derniers avec ceux présents dans la documentation scientifique, identifie les considérations méthodologiques, cliniques et scientifiques, élabore sur le transfert des connaissances et aborde les avenues de recherche futures.

CHAPITRE II

ÉTUDE DE VALIDATION

2.1 Problématique

Les travaux de Labelle et Bibaud-De Serres (2012) ont mené à la création de l'application *@Psy ASSISTANCE*, un assistant thérapeutique pour la TCC de la dépression. À cela s'ajoute la rédaction d'un guide de l'utilisateur, disponible en appendice I. Ce deuxième chapitre porte sur la validation de l'*@Psy ASSISTANCE* selon le Programme canadien pour la commercialisation des innovations (PCCI, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2012). Suivant les étapes 4, 5, 6 et 7 du PCCI, l'application est présentée dans différents milieux au fil de l'évolution de sa maturité technologique. Plus précisément, cette application est validée : (1) dans un contexte d'essai général (sondage d'opinion), (2) dans un environnement simulé (entrevue) et (3) dans un environnement opérationnel (entrevue).

2.2 Objectifs

Trois objectifs de validation sont poursuivis :

- 1) déterminer si l'application @Psy ASSISTANCE est validée dans un contexte d'essai général (niveau 4, selon le PCCI);
- 2) déterminer si l'application @Psy ASSISTANCE est validée dans un environnement simulé (niveau 5, selon le PCCI);
- 3) déterminer si l'application @Psy ASSISTANCE est validée dans un environnement opérationnel (niveau 6 et 7, selon le PCCI).

2.3 Validation dans un contexte d'essai général

2.3.1 Méthode

Ce volet consiste à réaliser un sondage d'opinion relativement à l'application chez des intervenants en santé mentale. Ce sondage est effectué auprès de congressistes qui assistent à une conférence portant sur le contenu et l'usage de l'application. Trois événements sont ciblés : (1) le 9^e *Institut d'été du Centre de recherche et d'intervention sur le suicide et l'euthanasie* à Montréal (1er juin 2012), (2) le *Congrès annuel de l'Association canadienne pour la prévention du suicide* à Niagara Falls (16 octobre 2012) et (3) le *Colloque des iApps au Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal* à Montréal (5 octobre 2012). À noter que la conférence à Niagara Falls a été donnée en anglais et que le sondage a été traduit dans cette langue. Les trois conférences ont le même format.

Avant chacune des présentations, l'étude est introduite par une lettre de présentation distribuée aux congressistes. Cette lettre énonce les objectifs du sondage et demande aux congressistes leur consentement éclairé (voir appendice II). Puis la conférence portant sur l'application est réalisée. Quatre étapes sont suivies. Dans un premier temps, la base théorique de l'application est expliquée et le processus de

développement est décrit. Dans un deuxième temps, une démonstration multimédia est produite pour illustrer opérationnellement les différentes fonctions de l'application. Tous les modules sont présentés et leurs utilisations décrites. Dans un troisième temps, les deux présentateurs répondent aux questions des participants. Dans un quatrième temps, un questionnaire est passé aux congressistes qui acceptent de remplir le sondage. Par ailleurs, si le participant décide de répondre au sondage, il est réputé avoir donné son consentement en lien avec sa participation à l'étude. Ce sondage d'opinion est confidentiel et dure environ 10 minutes (voir appendice III).

2.3.2 Échantillon

Un total de 145 intervenants en santé mentale acceptent de remplir le questionnaire après avoir assisté à la présentation de l'application @Psy ASSISTANCE. Les caractéristiques de l'échantillon sont présentées au tableau 2.1. Comme il est possible de le constater, l'échantillon est formé de trois quarts de femmes, âgées en moyenne de 43 ans et possédant pour la plupart un téléphone intelligent. Les participants sont fortement scolarisés et sont de nationalité canadienne. Le tiers des participants travaille dans des professions en sciences humaines (psychologie, travail social, communautaire). Le deuxième groupe le plus prévalent dans l'échantillon travaille en gestion. Au moins 40 % d'entre eux travaillaient dans le domaine de la prévention du suicide. Notons enfin que les participants semblent être plus nombreux à posséder un téléphone intelligent (64,8 %) que la population canadienne de 2012 (35,7 %; Hardy, 2012; Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes, 2013).

Tableau 2.1
Caractéristiques de l'échantillon de la validation
dans un contexte d'essai général (N = 145)

Caractéristiques	Résultats
Sexe (N = 122), N (%)	
Homme	29 (23,8 %)
Femme	93 (76,2 %)
Âge (N = 124), M (É.T.)	42,88 (11,34)
Nationalité (N = 117), N (%)	
Canada	105 (89,7 %)
Autre	12 (10,3 %)
Niveau de scolarité (N = 124), N (%)	
Secondaire	3 (2,4 %)
Collégial	10 (8,1 %)
Universitaire	107 (86,2 %)
Post-universitaire	4 (3,2 %)
Occupation (N = 121), N (%)	
Professions dans les secteurs psychosociaux et communautaires	41 (33,9 %)
Professions de gestion, de coordination en santé	31 (25,6 %)
Professions universitaires, scientifiques, de recherche	21 (17,6 %)
Professions médicales, pharmaceutiques, infirmières	11 (9,1 %)
Autres professions	17 (14,1 %)
Nombre d'années d'expérience (N = 114), M (É.T.)	
En intervention	8,71 ans (9,03)
En recherche	3,08 ans (6,31)
Informations sur le téléphone intelligent	
Possède un téléphone intelligent (N = 125), N (%)	
Oui	81 (64,8 %)
Non	44 (35,2 %)
Marque du téléphone intelligent (N = 79), N (%)	
Apple	36 (45,6 %)
BlackBerry	25 (31,6 %)
Android	18 (22,8 %)
Durée de possession du téléphone intelligent (N = 76), M (É.T.)	2,33 ans (1,89)

2.3.3 Variables mesurées

Les variables retenues pour ce sondage d'opinion sont celles utilisées dans une étude similaire, à savoir l'étude de validation du *DBT Coach* (Dimeff, Rizvi, Contreras, Skutch et Carroll, 2011). Ainsi, le présent sondage comprend, en plus des renseignements personnels et professionnels, les variables suivantes : (1) la convivialité de l'application; (2) la pertinence de l'application en intervention; (3) la pertinence de l'application en recherche; (4) l'intérêt d'utiliser cette application si elle était disponible en intervention ou en recherche; et (5) la satisfaction des participants envers l'application dans son ensemble. Ces variables sont mesurées à partir d'échelles de type Likert sur la satisfaction des participants envers chaque variable. Les pôles de l'échelle vont de 0 (non / tout à fait en désaccord) à 10 (oui / tout à fait en accord). Pour chaque question, le répondant peut préciser sa réponse par écrit. Finalement, un espace de quelques lignes est laissé pour recueillir les commentaires à propos de l'application.

2.3.4 Saisie et analyse des données

Démarche quantitative. En premier lieu, les données quantitatives sont entrées à l'aide du logiciel d'analyse statistique SPSS (version 16.0). En deuxième lieu, des analyses descriptives et de fréquences sont produites à partir de la saisie de données. En troisième lieu, les résultats sont analysés en relation avec les commentaires émis par les participants. En quatrième lieu, l'équipe de recherche, comprenant les deux développeurs (R. Labelle et A. Bibaud-De Serres) et le professionnel en génie logiciel (F.O. Leblanc), interprète les items ayant les scores les plus faibles et juge si des modifications de l'application sont possibles et nécessaires.

Démarche qualitative. Les réponses et commentaires notés dans les espaces du sondage sont analysés suivant l'approche d'analyse thématique décrite par Braun et Clarke (2006). Une procédure semblable a été employée pour la validation d'une

application pour téléphone intelligent dans Ly et al. (2015). Pour ce faire, six étapes sont suivies. La première étape consiste en la familiarisation avec les données. Elles sont ainsi transcrites dans un logiciel de traitement de texte. Chacun des commentaires est noté séparément. Une première lecture de la liste de commentaires est effectuée, suivie d'une seconde. La deuxième étape est la génération de codes originaux. À cette étape, les éléments intéressants du texte sont identifiés par un « code » pour en résumer les grandes idées. La troisième étape consiste en la recherche de thèmes. Ceux-ci sont créés à partir des codes qui se recoupent à travers le corpus de données. À la quatrième étape, les thèmes sont nommés et définis et des sous-thèmes sont identifiés. À la cinquième étape, les thèmes et sous-thèmes saillants sont représentés par une carte thématique. Ici, une analyse plus poussée est produite pour raffiner les spécificités de chaque thème, en générant des définitions claires et des étiquettes représentatives pour chacun des concepts. Finalement, la sixième étape consiste à produire le rapport. Cette section comprend une analyse de chacun des thèmes en lien avec la question de recherche et une sélection de citations représentatives du propos des participants.

2.3.5 Résultats

Sur le plan quantitatif. Les participants présentent une opinion très favorable à l'application. Comme il est possible de le constater au tableau 2.2, tous les scores sont supérieurs à 8 sur une échelle à 10 points, à l'exception de la question 4, qui obtient un 7.3. Ainsi, l'application obtient des scores élevés en terme de convivialité, de pertinence en intervention ou en recherche, et est appréciée dans son ensemble.

Tableau 2.2

Moyennes et écarts types des réponses à l'étape de la validation dans un contexte d'essai général (N = 145, sur une échelle en 10 points)

Question	M	É.T.
1. Est-ce que l'application @Psy ASSISTANCE est facile à comprendre / conviviale?	8,14	1,17
2. Pensez-vous que l'application @Psy ASSISTANCE pourrait être pertinente à utiliser en intervention auprès de personnes dépressives ?	8,26	1,46
3. Pensez-vous que l'application @Psy ASSISTANCE pourrait être pertinente à utiliser en recherche auprès de personnes dépressives ?	8,85	1,05
4. Si cet outil était disponible, l'utiliseriez-vous?	7,33	2,59
4.1 Dans quel(s) cas?		37,5 % intervention 25,0 % interv./ rech. 19,9 % recherche 17,6 % non spécifié
5. Quelle est votre appréciation globale de l'application @Psy ASSISTANCE suite à cette présentation?	8,44	1,22

Sur le plan qualitatif. Un total de 357 commentaires sont transcrits sur le traitement de texte. De ce nombre, un code a été attribué à 294 (83,4 %) d'entre eux. Onze commentaires sont attribués à deux thèmes, ce qui élève le nombre à 305 commentaires. Comme il est possible de le constater à la figure 2.1, les commentaires recueillis sont divisés en trois catégories : (1) les commentaires positifs, (2) les commentaires négatifs et (3) les commentaires neutres. L'analyse des

codes permet l'émergence de quatre thèmes principaux : (1) appréciation (137 entrées); (2) limites (45 entrées); (3) préoccupations (86 entrées); et (4) suggestions (37 entrées). Puis des sous-thèmes ont été définis en fonction des commentaires. Une carte thématique (voir figure 2.1) a été conçue pour présenter les différents thèmes et sous-thèmes. Également, la répartition de la fréquence des principaux thèmes peut être consultée à la figure 2.2. Enfin, les commentaires sont disponibles en appendice IV. Il importe de noter que le numéro du commentaire précédera ce dernier dans les citations présentées à la prochaine section.

1) Commentaires positifs

Appréciation. Le premier thème porte sur les qualités perçues ou bien sur des signes d'appréciation des participants à l'endroit de l'application.

Les participants au sondage soulignent fréquemment les bienfaits des modules d'évaluations et d'exercice (sous-thème A). Les participants affirment tout particulièrement apprécier la possibilité d'évaluer l'humeur et de consulter ces données sous format graphique. Ils souhaitent également recourir aux exercices classiques de la TCC sous format numérique.

« 33. Good use of available techniques. Objectivation of symptoms. »

« 88. I especially like the ability to track mood with the app. I think this will have a twofold benefit: the therapist can be more aware of the client's mood over time and making them more mindful of their own emotions. »

« 117. As a therapist of 12 years, and psychology professor teaching counselling, mood management skills I would really use to supplement therapy and educational training. »

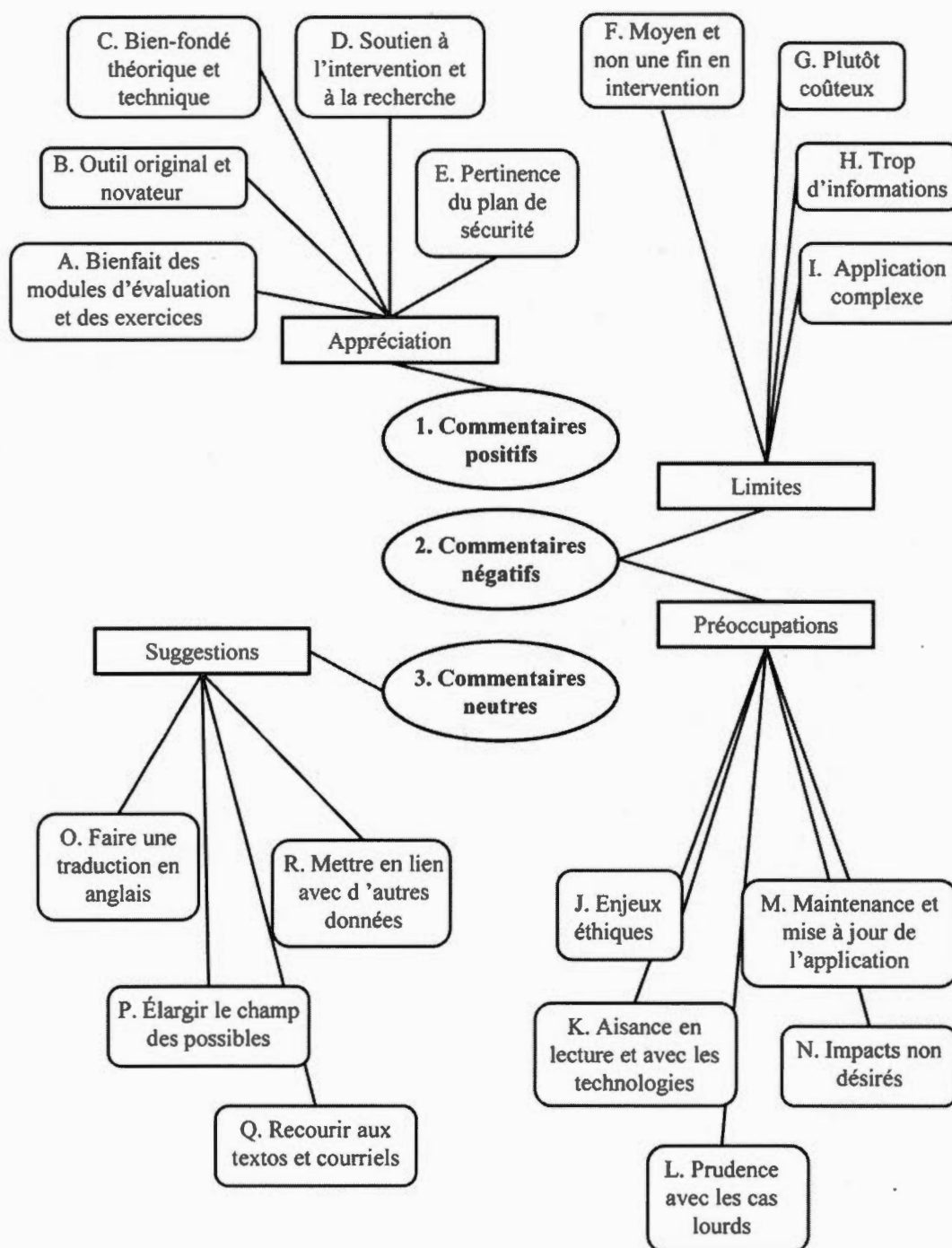


Figure 2.1. Carte thématique de la validation dans un contexte d'essai général

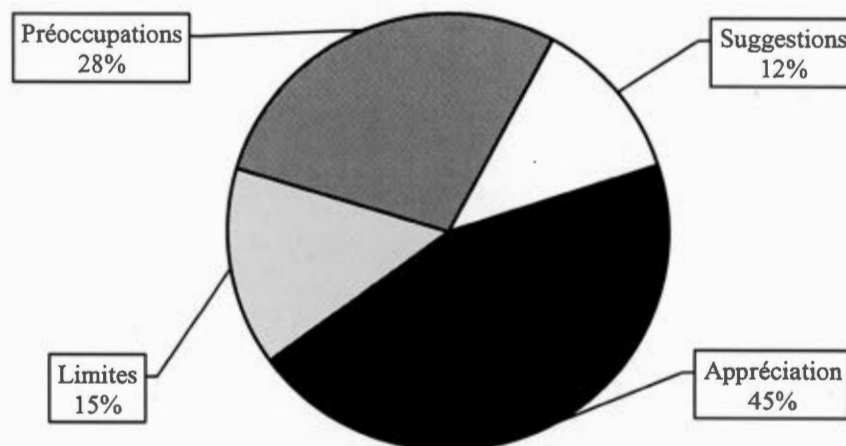


Figure 2.2. Répartition de la fréquence des thèmes à l'étape de validation dans un contexte d'essai général (N = 305 entrées).

Ensuite, les participants considèrent l'@Psy ASSISTANCE comme un outil original et novateur (sous-thème B). Plusieurs considèrent l'application comme une voie d'avenir dans le domaine de la santé mentale et soulignent la popularité ainsi que l'ubiquité du téléphone intelligent. Certains se réjouissent de constater que les possibilités technologiques sont exploitées en santé mentale et décrivent par le passage que ce genre d'initiative ne soit pas plus rare. Beaucoup mentionnent la prévalence élevée de téléphones intelligents et identifient particulièrement la clientèle plus jeune comme public cible.

« 36. Je crois qu'il y a beaucoup d'avenir pour un outil de ce genre. »

« 73. Smartphones are so popular. Very good idea. »

« 77. It is nice to see something innovative and new in this field. »

« 96. This application will definitely be the way of the future. »

D'autres commentaires positifs portent sur le bien-fondé théorique et technique de l'application (sous-thème C). À ce sous-thème, les participants soulignent le fait que l'application repose sur des données empiriques à la fine pointe de la recherche en psychologie. Sur le plan conceptuel, des participants apprécient le côté autonomisant de l'application.

« 13. Félicitations pour ce projet, cette réalisation qui a un excellent fond théorique. »

« 62. Repose sur de bonnes connaissances et méthodes. »

« 132. Great concept. Very empowering! I look forward to the advancements in this technology. »

Des participants au sondage démontrent la pertinence de l'application tant en recherche qu'en intervention (sous-thème D). En recherche, des répondants nomment le côté facile d'utilisation et notent son potentiel comme outil permettant de recueillir des données en se basant sur les principes de l'évaluation écologique momentané.

« 59. J'aurais aimé avoir cet outil dans mon cas en recherche. »

« 69. Interesting app for investigation and research. »

« 93. Very user friendly and relevant in many research fields. »

Sur ce point, la grande majorité des participants abordent davantage les bénéfices de l'application en clinique. En particulier, ils nomment les bénéfices du fait d'incorporer les ressources de thérapie à l'extérieur des rencontres psychothérapeutiques et l'utilité du module d'évaluation de l'humeur. Plusieurs participants affirment qu'ils utiliseraient un tel outil s'il était disponible sur le marché.

« 83. Understanding that it is at the development stage. I feel it would be an excellent tool for therapy. »

« 116. I think this is an excellent intervention tool. It is convenient, line efficient and portable (more so than a paper for tracking moods). »

« 130. I see much potential for adapting this into a treatment of care program for clients. »

Enfin, les participants soulignent la pertinence du plan de sécurité pour crise suicidaire (sous-thème E). Dans les cas de patients dépressifs, les répondants identifient l'importance de mettre en place un filet de sécurité pour prévenir et intervenir en cas de crise suicidaire, fonction remplie par le plan de sécurité de l'@Psy ASSISTANCE. Des répondants soulignent les facettes rassurante pour le psychothérapeute et sécuritaire pour le patient. Le plan de sécurité est jugé complet et progressif, en ce sens qu'il s'adapte au stade de la crise suicidaire. Des participants saluent son potentiel pour sauver des vies.

« 55. Cette application peut sauver des vies avec son plan de sécurité et l'appel dispersif. »

« 82. This is an amazing tool! Specifically I love the idea that the patient calls up to 5 supports at once and have a back up of a local/national crisis line. »

« 115. I love how complete the process is given the crisis state. People are not always thinking clearly. »

2) Commentaires négatifs

Limites. Le deuxième thème porte sur les limites et les préoccupations entourant l'application. Les participants nomment des aspects de l'application à améliorer. En effet, des participants au sondage mentionnent que l'application doit consister en un moyen et non pas en une fin (sous-thème F). En ce sens, certains affirment que

l'application doit être utilisée comme un assistant thérapeutique, qu'il ne doit pas substituer le travail d'un psychothérapeute compétent. L'application ne devrait pas être vue comme une panacée, mais comme un complément à la psychothérapie. D'autres mentionnent que l'application devrait être perçue comme une ressource d'aide parmi tant d'autres. Ainsi, cet outil serait d'une utilité limitée si utilisée seule selon les participants.

« 138. Application qui ajoute à l'intervention, mais ne le remplace pas. »

« 148. Pas une panacée, mais un complément à la psychothérapie. »

« 162. Il ne faut pas que cela reste la seule option d'aide. Nous ne sommes pas toujours connectés à un réseau. »

Une autre limite identifiée par les répondants mentionne que le iPhone est coûteux en tant qu'outil (sous-thème G). Le caractère onéreux de la technologie iPhone aurait comme impact de limiter l'accessibilité de l'application aux gens les plus démunis, qui présentent souvent des besoins marqués en santé mentale. En plus du coût d'achat de l'appareil, des répondants soulignent le coût jugé élevé des abonnements mensuels et des forfaits avec données comme frein à l'utilisation de l'application. D'autres répondants identifient la pertinence de conduire une étude d'analyse des coûts et bénéfices d'un tel système. Dans un contexte de restrictions budgétaires dans le système de santé, certains mentionnent l'importance d'arrimer l'introduction de l'application avec les services publics déjà offerts.

« 150. Attention à ne pas aggraver les inégalités sociales de santé si l'outil n'est pas accessible à tous les groupes sociaux. Ne pas le réserver aux thérapeutes privés! »

« 157. Ceux de mes clients qui pourraient bénéficier de l'application n'ont pas les moyens de se payer un iPhone. »

« 176. Réserve sur les coûts liés à l'achat de l'appareil et de l'abonnement téléphonique. »

Des participants considèrent l'application comme contenant trop d'information (sous-thème H). Le nombre de champs à remplir afin de rendre l'application fonctionnelle avant son utilisation est jugé trop élevé, et prenait trop de temps. En règle générale, ces répondants mentionnent également qu'avec le temps requis à la programmation vient l'effort à investir dans l'outil. Si trop d'efforts sont requis afin de rendre fonctionnel un complément à la thérapie, il serait probable que les patients arrêtent de l'utiliser. Selon cette logique, ces éléments pourraient ainsi diminuer l'adhérence aux modules de psychothérapie, puis ainsi risquer de diminuer son efficacité et limiter sa diffusion.

« 144. Contient peut-être un peu trop d'information. Ça doit prendre beaucoup de temps à remplir. »

« 150. Outil difficilement gérable par l'utilisateur, car beaucoup d'information. »

« 159. Visuellement pas très attractif, demande trop d'efforts, trop de temps. »

De manière similaire, certains estiment que les fonctions de l'application sont trop complexes (sous-thème I). Les répondants identifient que certains modules demandent plusieurs étapes avant d'être fonctionnels, et que cet aspect rend la courbe d'apprentissage plutôt élevée pour le patient. Plusieurs indiquent que les personnes moins à l'aise avec les nouvelles technologies vivront une difficulté avec le fait d'apprendre des fonctions et une interface si riches. De plus, le niveau de langage est jugé trop soutenu pour des patients dépressifs par un répondant. Une application plus simple équivaldrait alors à une application plus conviviale.

« 140. Interface peu accessible aux moins initiés. Me semble ardue pour une personne dépressive. »

« 147. I have concerns regarding the complexity – not all patients will be comfortable using smartphone and technology. Especially when they are depressed and are having problems with concentration. »

« 155. Peut-être mieux de développer une forme simplifiée de l'application. »

Préoccupations. Cette section porte sur les préoccupations des participants à l'endroit de différents enjeux liés à l'utilisation de l'application, exprimant des craintes quant aux effets possibles non désirés de cette dernière. Les enjeux éthiques liés à l'application en sont un bon exemple (sous-thème J). Plus précisément, les répondants expriment des inquiétudes quant à la confidentialité des données cliniques enregistrées dans l'application. Certains se disent préoccupés envers le fait de logger ces données sur un serveur distant. La fonction de géolocalisation est un autre aspect de l'application qui préoccupe des répondants. Des répondants insistent sur l'importance de protéger la vie privée, particulièrement en ce qui concerne la fonction de géolocalisation, qui permet au thérapeute de connaître la position du patient en cas de déclenchement du plan de sécurité par ce dernier.

« 180. Préoccupation concernant la confidentialité des renseignements personnels. »

« 212. Inquiétude entourant les informations personnelles sur le serveur. »

« 220. Peut-il bloquer la fonction de localisation ? Attention à la protection de la vie privée. »

Un aspect relevé par les professionnels se rapporte à l'aisance en lecture et avec les technologies (sous-thème K). En effet, les participants se demandent si cette application est utile pour les patients qui ne sont pas dotés au préalable de connaissances en technologie. De manière plus spécifique, certains se questionnent à savoir si une aisance avec le téléphone intelligent est requise pour naviguer facilement dans l'application. Une autre question soulevée se rapporte au temps de

familiarisation et d'entraînement requis avant que le patient puisse l'utiliser efficacement. Également, certains répondants soulignent l'importance pour les patients d'être à l'aise avec la lecture afin de pouvoir parcourir les modules de l'application, où le format texte est omniprésent. De plus, des répondants soumettent l'hypothèse selon laquelle les patients plus âgés, jugés moins technophiles, auraient davantage de difficulté avec l'apprentissage de l'application.

« 211. Réserve pour les personnes ayant des difficultés à lire et à comprendre la technologie. »

« 226. Présentement, la contrainte c'est peut-être pour les plus âgés. »

« 232. L'outil semble demander une certaine expertise en technologie. »

« 245. The concern could be that the patient may not be able to use the application without going through some training for it. »

D'autres participants s'interrogent sur l'apport bénéfique de cette application avec des cas lourds (sous-thème L). En insistant sur les caractéristiques propres aux patients dépressifs, par exemple sur les symptômes cognitifs et volitionnels, des répondants s'interrogent sur l'utilisation de l'outil avec cette clientèle. En émettant l'idée que les capacités d'apprentissages sont déjà amoindries en dépression, certains se questionnent à savoir si les cas les plus dépressifs ne seront pas assez mobilisés pour utiliser l'application. En plus des enjeux propres aux patients dépressifs, des répondants nomment leur réticence à employer l'application avec des patients vivant avec un trouble de la personnalité, notamment un trouble de la personnalité limite. Dans ce cas de figure, des professionnels sont préoccupés par une surutilisation inadéquate causée par l'impulsivité propre à ce type de patients. D'autres croient que les personnes aux prises avec un trouble de personnalité limite auraient davantage de difficulté à adhérer au fait d'ajouter l'application au traitement classique en TCC. Un participant recommande d'ajuster l'utilisation de l'application en fonction de la sévérité du trouble.

« 192. Oui, mais je crois qu'elle a certaines limites : adhésion et certaines clientèles, comme les personnes qui présentent un trouble de personnalité limite. »

« 236. Concern may be that patient may be so depressed that they don't have energy to use the app. »

« 256. As long as there is no cognitive impairment. »

« 259. Est-ce efficace avec les patients qui présentent des troubles de la personnalité limite ? »

Le sondage montre aussi le souci des répondants quant à la maintenance et la mise à jour fréquente à effectuer pour garder l'application fonctionnelle (sous-thème M). Les participants indiquent que la technologie croît à une vitesse rapide, et que le fait de programmer une application sur un support informatique demande d'investir pour qu'elle puisse rester fonctionnelle à travers le temps. Également, avec les nouvelles fonctionnalités disponibles avec les innovations technologiques qui voient le jour chaque année, il importe de modifier la programmation pour qu'elle demeure au goût du jour. Certains statuent sur l'importance d'évaluer le coût d'implantation dans le réseau de ces technologies.

« 179. Technologies changes very quickly. It is important to keep this app updated in the next few years. »

« 205. Réserve sur l'évolution et la mise à jour constantes de l'application. »

« 216. Est-ce que c'est rentable? Coût d'implantation dans le réseau? Coût de la maintenance ? »

Enfin, une dernière préoccupation est liée aux impacts non désirés de l'utilisation de l'application (sous-thème N). Ce sous-thème plus hétéroclite regroupe les différents effets iatrogènes identifiés par les répondants. Par exemple, un répondant se demande si l'application pourrait accroître la dépendance d'un patient dans le cas d'enjeux

d'abandon. Un autre aspect mis en lumière à ce sous-thème porte sur l'alliance thérapeutique. Certains se questionnent sur l'impact de l'utilisation d'un outil informatique comme soutien à une psychothérapie face à face. Du côté du psychothérapeute, d'autres se demandent si l'ajout de l'application aura comme effet de surcharger ce dernier en lui ajoutant des tâches. Un répondant est préoccupé par la possibilité de cacophonie dans le contexte du déclenchement de l'appel dispersif. Suivant ce fil de pensée, dans le cas où cinq proches répondent à l'appel en même temps, la communication risque d'être ardue. Finalement, un répondant s'interroge sur l'impact de l'application sur l'adhérence psychothérapeutique.

« 138. Possibly - though wonder about compliance. »

« 197. Pour les patients qui ont une angoisse d'abandon importante, on peut accroître la dépendance. »

« 208. Questionnement quant à l'utilisation de l'outil dans le secteur privé (temps pris pour consulter les données non rémunérées) ? »

« 234. What does this do to therapist/client relationship ? Decrease in face to face contact? Is this counter therapeutic for symptoms of anxiety ? »

3) Commentaires neutres

Cette troisième section comprend les commentaires qui ne sont jugés ni positifs ni négatifs. La majorité d'entre eux consiste soit en des préoccupations soit en des suggestions pour la suite du projet.

Suggestions. Cette dernière portion porte sur les différentes suggestions que les répondants émettent dans l'objectif d'aider le développement de l'application. Une première suggestion consiste à effectuer une traduction du matériel vers l'anglais (sous-thème O). Quelques répondants, en majeure partie anglophones, suggèrent d'adapter et de traduire l'application à une population anglophone de façon à ce que la diffusion s'effectue au niveau national plutôt que provincial.

« 282. Is this going to be translated in English ? »

« 286. Need this type of apps to be developed beyond Quebec. Make it national! With local and national resources available. »

D'autres suggestions portent sur le fait d'élargir le champ des possibles (sous-thème P). Dans cette catégorie, plusieurs répondants proposent d'élargir le concept de l'application pour l'adapter à différents troubles mentaux. Par exemple, certains mentionnent la pertinence d'une telle application avec les troubles anxieux ou bien pour le traitement des patients psychotiques. D'autres voient plutôt une version grand public de l'application, disponible à l'ensemble de la population, sans restriction sur le plan diagnostique. Dans ce cas de figure, l'application devrait évidemment être simplifiée. D'autres mentionnent la possibilité de l'adapter à une clientèle plus jeune. Enfin, certains proposent d'adapter l'application pour qu'elle puisse servir à des patients en attente de traitement ou bien à vivant dans des endroits mal desservis par les services en santé mentale.

« 262. Serait bien d'élargir l'application à d'autres troubles psychologiques. »

« 271. Adaptable à toute la population. Bravo! Espérant voir une version grand public. »

« 281. Down the road, would it be possible to develop an app for persons who are not under the care of a therapist and awaiting care? Ex. Rural, Nunavut, etc. »

D'autres suggestions portent sur le fait de recourir davantage aux fonctions technologiques, comme les textos ou les courriels (sous-thème Q). Par exemple, des répondants suggèrent d'utiliser le téléphone intelligent pour améliorer la communication entre le psychothérapeute et le patient. D'autres mentionnent la possibilité de rajouter le courriel dans le plan de sécurité, comme moyen d'appel à l'aide supplémentaire pour le patient.

« 269. Pourrait-on exploiter les autres possibilités du téléphone intelligent pour établir le contact : texto (rédigé par le patient), courriel, etc. ? »

« 294. L'appel est bien, mais courriel recommandé. »

Un dernier groupe de suggestions souligne l'importance de conduire davantage de recherche sur l'application, afin de la mettre en lien avec d'autres données (sous-thème R). Ici, les répondants insistent sur la pertinence de répondre aux différents questionnements soulevés dans le sondage par le biais d'essais cliniques avec la clientèle cible, c'est-à-dire avec des patients dépressifs. Selon des répondants, il importe de mieux définir la clientèle cible, de vérifier l'efficacité de l'application, et d'évaluer à quel point elle est utilisée. Enfin, d'autres proposent de lier les données recueillies par l'application et la synchroniser avec celle de dossiers médicaux.

« 264. Outil qui a un très bon potentiel pour la jeune clientèle. Il faudrait voir pour les autres populations cibles. »

« 272. Trop nouveau, il faudrait en savoir plus. »

« 273. Il serait intéressant de mettre en lien les données de l'application avec les dossiers médicaux (médicaments, etc.) »

« 278. Oui, afin de valider l'outil et de vérifier son efficacité. »

2.3.6 En résumé

Ce premier volet de l'étude de validation visait à déterminer si l'application @Psy ASSISTANCE est validée dans un contexte d'essai général (niveau 4, selon le PCCI). Pour ce faire, un sondage d'opinion a été réalisé auprès d'intervenants en santé mentale. Les commentaires à ce sondage proviennent en majorité de femmes, âgées de 42 ans en moyenne, universitaires, et possédant pour la plupart (62 %) un téléphone intelligent.

Les résultats quantitatifs suggèrent que l'application est facile à comprendre, qu'elle est pertinente en recherche et en intervention. De plus, plusieurs l'utiliseraient dans leur pratique, surtout en intervention. Les participants au sondage indiquent une appréciation générale élevée envers l'application.

Les résultats qualitatifs du sondage révèlent que les répondants apprécient particulièrement les modules d'évaluation, les exercices psychothérapeutiques et le plan de sécurité. Ils considèrent l'application comme un outil original et novateur et soulignent son bien-fondé théorique et technique. Ils identifient l'application comme un soutien appréciable tant sur le plan de la recherche qu'au niveau clinique. Les participants sont également enthousiastes face au module du plan de sécurité, qui modernise la prévention et l'intervention de la crise suicidaire.

Toutefois, des limites sont identifiées. L'application doit être considérée comme un moyen en non une fin en intervention, en ce sens qu'elle doit être considérée comme un outil, et non une panacée, avertissent-ils. De plus, ils identifient le caractère coûteux du téléphone lui-même et de son abonnement comme des freins à l'accessibilité de cet outil. D'autres aspects portent sur le coût non négligeable associé à la mise à jour constante et à la maintenance de l'application. L'application nécessite l'entrée de trop d'information pour fonctionner de manière optimale selon plusieurs participants. Dans la même veine, l'application est considérée comme étant trop complexe par ces derniers. En effet, le nombre de modules est trop élevé, et la courbe d'apprentissage risque d'être ardue, particulièrement pour des patients dépressifs, affirment-ils.

D'autres commentaires révèlent qu'il est important de réfléchir aux aspects qui entourent l'utilisation de l'application. Des répondants se disent préoccupés face aux enjeux éthiques, qui incluent la confidentialité des données cliniques et le respect de la vie privée. D'autres commentaires portent sur l'importance de définir le type de patient qui conviendra à l'application. Plusieurs mentionnent qu'une utilisation idéale

ne devrait pas s'effectuer avec des cas lourds, comme des patients en dépression sévère ou ceux qui présentent un trouble de la personnalité. L'enjeu de l'aisance en technologie est également mis de l'avant. L'application serait dans cette optique plus facilement utilisable avec des patients ayant déjà une connaissance du iPhone. Également, les commentaires indiquent qu'il importe de réfléchir aux impacts non désirés de l'application, comme le temps supplémentaire nécessaire au psychothérapeute pour utiliser l'application, ou bien le risque de diminuer l'alliance thérapeutique.

Les répondants font finalement part de suggestions à l'équipe de recherche. Ils proposent de traduire l'application en anglais de façon à la rendre disponible à un marché plus important. Ils suggèrent d'élargir le champ des possibles en l'adaptant pour d'autres troubles mentaux, en la rendant accessible au grand public ou en créant une version destinée aux patients en attente de traitement ou habitant en région éloignée. Il est également question dans les commentaires de l'importance de mieux utiliser les ressources technologiques rendues disponibles au patient. Finalement, les répondants statuent sur l'importance de répondre aux interrogations, enjeux et remarques soulevés à cette étape en conduisant des essais cliniques. À la lumière de ces résultats, il est possible d'émettre des recommandations.

2.3.7 Recommandations

Suivant ces résultats quantitatifs et qualitatifs, l'équipe de recherche a procédé aux recommandations suivantes dans l'objectif d'avancer la réflexion quant à l'avenir de l'application :

1. Axer les efforts de validation plus particulièrement sur les trois modules, soit les auto-évaluations de l'humeur, les exercices psychothérapeutiques et le plan de sécurité pour crise suicidaire.
2. Prévoir des usages de l'application tant en clinique qu'en recherche.

3. Revoir la question de la confidentialité, de l'aisance avec la technologie, de façon à assurer la protection des données cliniques et de spécifier la population cible de l'application.
4. Planifier un budget pour assurer la pérennité de l'application, c'est-à-dire pour la maintenance et la mise à jour. Prévoir une traduction vers l'anglais pour augmenter la diffusion de l'application.
5. En regard de la complexité et de la quantité d'informations jugées élevées, il faudrait réfléchir à simplifier l'expérience d'utilisation de l'application. Il importe également de fournir une supervision au patient sur le plan technologique, en particulier en début de traitement.
6. Confronter certains commentaires obtenus à d'autres formulés par des professionnels en psychologie clinique. Il est indiqué de clarifier leur position sur le débat suivant : doit-on restreindre l'application à des usages strictement professionnels ou l'ouvrir au grand public moyennant des modifications de l'*@Psy ASSISTANCE* ?
7. Intégrer certains changements dans la programmation de l'application :
 - a. Travail sur la mise en place et l'encryption du serveur
 - b. Simplification de l'interface (esthétique)
 - c. Bonification du guide d'utilisation en en fournissant une meilleure description sur l'utilisation des fonctions, et en abordant les enjeux éthiques soulevés dans les commentaires

2.4 Validation dans un environnement simulé

2.4.1 Méthode

Le deuxième volet consiste en une validation dans un environnement simulé. Elle comprend six doctorants en psychologie et deux professeurs en psychologie. Un doctorant en psychologie est ici défini comme un étudiant au troisième cycle qui a terminé son *practicum* clinique. Les doctorants sont recrutés au Laboratoire d'études sur les troubles de l'humeur de l'UQAM et les professeurs proviennent du Département de psychologie de la même institution. En suivant les recommandations établies au premier volet, tous les participants sont familiers avec la TCC de la dépression avec ou sans comportements suicidaires et se montrent volontaires à collaborer à l'étude. Notons que les professeurs comptent plus de 20 ans d'expérience en pratique comme psychologue. À cette étape, les étudiants et les professeurs obtiennent comme consigne de tester le contenu et les fonctionnalités de l'application quotidiennement.

Procédures. Chaque participant reçoit une formation d'une durée de 1 h 30 sur l'application (voir appendice V pour le protocole). Cette formation couvre le contenu et les fonctions de l'@Psy ASSISTANCE, et permet de programmer dans la mémoire de l'application les informations nécessaires à son bon fonctionnement. Pendant cette étape, des démonstrations sont faites à même le téléphone avec les participants. Il importe de souligner que chaque participant se voit prêter un téléphone mobile iPhone 4S pour la durée de l'étude. Mentionnons aussi qu'en plus de la formation, les participants reçoivent un guide décrivant opérationnellement le fonctionnement de l'application pour qu'ils puissent être en mesure de répondre eux-mêmes à la majorité de leurs questions. Le guide de l'utilisateur peut être consulté en appendice I.

Ensuite, une semaine est donnée pour que les participants se familiarisent avec l'application. Après ce temps, les participants ont comme consigne d'évaluer le

contenu et les fonctions de l'application, et ce, de façon quotidienne pendant deux semaines. À cet effet, ils ont : (1) à personnaliser l'application en rentrant leurs coordonnées dans la mémoire de l'appareil; (2) visionner les didacticiels; (3) à définir un plan de sécurité pour crise suicidaire; (4) à configurer des alertes pour évaluer leur humeur; (5) à évaluer leur humeur quotidiennement; (6) à consulter le graphique de leur humeur; (7) à remplir leur contrat thérapeutique; (8) à établir leur plan de prévention de la rechute; (9) à consulter des ressources proposées; (10) à visionner les lectures suggérées; (11) à visionner les capsules de psychoéducation; (12) à utiliser le module d'activation comportementale; (13) à utiliser le module de restructuration cognitive; et à (14) à utiliser le module de résolution de problèmes.

Enfin, après les deux semaines d'expérimentation, chaque participant est invité à remettre le téléphone et à participer à une entrevue semi-structurée pour évaluer leur expérience avec l'@Psy ASSISTANCE. Le canevas d'entrevue semi-structuré est présenté à l'appendice VI. Pendant l'entrevue, le participant peut utiliser l'application pour pouvoir se remémorer plus aisément son avis sur chaque module. L'analyse des résultats porte sur les enregistrements audio de cette entrevue, qui s'échelonne sur une durée de 2 h. Comme à l'étape précédente, il est suggéré aux participants d'adopter une approche critique pour détecter toutes les améliorations nécessaires.

2.4.2 Échantillon

Un total de six doctorants et deux professeurs d'université sont recrutés au Département de psychologie de l'UQAM. Les caractéristiques des professeurs et des étudiants de l'échantillon sont décrites au tableau 2.3. Cinq des huit (62,5 %) participants sont propriétaires d'un téléphone intelligent, et de ce nombre, tous possèdent des appareils de type iPhone.

Tableau 2.3

Caractéristiques de l'échantillon de validation dans un environnement simulé (N = 8)

Caractéristiques	Données
Professeurs	
Sexe	
Homme	2
Femme	0
Âge M ($\acute{E}.T.$)	55,5 ans (9,19)
Expérience M ($\acute{E}.T.$)	
Recherche	26,0 ans (5,66)
Intervention	33,5 ans (9,19)
Téléphone intelligent	3,5 ans (0,71)
Étudiants	
Sexe (H, F)	
Homme	3
Femme	3
Âge M ($\acute{E}.T.$)	31,3 ans (6,56)
Expériences M ($\acute{E}.T.$)	
Recherche	6,17 ans (2,23)
Intervention	3,33 ans (1,63)
Téléphone intelligent	1,83 an (1,26)

Deux personnes avaient des appréhensions envers l'utilisation d'une technologie comme le téléphone intelligent avant l'expérimentation. Pour les participants, le temps nécessaire à la familiarisation avec l'application a été en moyenne de 8,1 jours ($\acute{E}.T.$ = 3,6).

2.4.3 Variables mesurées

Les variables mesurées dans les entrevues sont inspirées des travaux de Damschroder et al. (2009) qui ont identifié des variables pouvant influencer l'implantation des interventions en santé. Au final, sept variables sont examinées, en plus des renseignements généraux : (1) les caractéristiques de l'utilisateur; (2) les caractéristiques de l'iPhone; (3) les caractéristiques de l'application; (4) les variables de processus; (5) l'appréciation globale; (6) le niveau de maturité technologique; et (7) les commentaires des participants.

Données d'utilisation. De manière spécifique, les données d'utilisation de l'application sont recueillies à même le serveur distant, ce qui permet de détailler (1) le temps d'utilisation; (2) la fréquence d'utilisation et (3) le nombre d'évaluations de l'humeur.

Données quantitatives. Ensuite, les participants effectuent une cotation de chaque module de l'application, suivant la méthode adoptée dans les travaux de Rizvi et al. (2011) : (a) la clarté; (b) la facilité d'utilisation et (c) la pertinence au traitement. Chaque cotation est effectuée sur une échelle Likert en cinq points (1 = aucunement clair / facile à utiliser / pertinent au traitement à 5 = totalement clair / facile à utiliser / pertinent au traitement).

Données qualitatives. Des données qualitatives sont étudiées pour enrichir les données quantitatives recueillies. Les réponses des participants aux entrevues sont cotées en thèmes communs. Le choix de cette méthode est inspiré de Dimeff et son équipe (2011) qui ont validé une application semblable à l'*@Psy ASSISTANCE*. Plus précisément, ces auteurs suggèrent de se centrer sur deux cibles d'analyses qualitatives, la première portant sur les problèmes d'utilisation et la deuxième portant sur la satisfaction envers l'application.

2.4.4 Saisie et analyse des données

Données d'utilisation. Les données d'utilisation sont téléchargées sur le logiciel Excel 2007 (version 12.0) à partir du serveur. Des analyses descriptives sont produites à partir de la base de données pour les variables retenues.

Données quantitatives. Dans un premier temps, les données de questionnaires sont entrées à l'aide du logiciel d'analyse statistique SPSS (version 16.0). Dans un second temps, des analyses descriptives sont produites. Les résultats sont analysés en relation avec les commentaires émis par les participants. Enfin, l'équipe de recherche, comprenant les deux développeurs (R. Labelle et A. Bibaud-De Serres) et le professionnel en génie logiciel (F.O. Leblanc), interprète les items ayant les scores les plus faibles et juge si des modifications de l'application sont possibles et/ou nécessaires.

Données qualitatives. Deux types de données sont analysées, celles portant sur les problèmes d'utilisation et celles portant sur le niveau de satisfaction.

Problèmes d'utilisation. Les données qualitatives portant sur les problèmes d'utilisation rencontrés sont obtenues à la question 2.3 du canevas d'entrevue, qui peut être consulté à l'appendice VI. La première étape d'analyse qualitative est la familiarisation et la transcription des portions d'enregistrement portant sur les problèmes d'utilisation sur un logiciel de traitement de texte. La deuxième étape porte sur la classification des problèmes relevés par module de l'application. À la troisième étape, les réponses d'un participant sont comparées avec celles des autres et les problèmes similaires sont regroupés. À la quatrième étape, les problèmes relevés sont divisés en trois catégories : (1) les problèmes jugés essentiels requérant des améliorations ou modifications qui peuvent être facilement apportées; (2) les problèmes jugés non essentiels, mais qui pourraient être l'objet d'améliorations à considérer lors de versions ultérieures à l'application; et (3) les problèmes non

pertinents ou impossibles à régler en raison des objectifs du projet ou de l'état d'avancement de la technologie. À la cinquième étape, le rapport écrit est produit. Ainsi, les consensus et les dissensions entre les participants sur chaque sujet sont soulignés puis discutés.

Satisfaction. Les données qualitatives sur la satisfaction sont mesurées lors des questions 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 4.1, 5.1, et 6.1, présentées à l'appendice VI. Les entrevues sont transcrites sous format informatique, puis synthétisées et classées par thème à l'aide du logiciel QDA Miner Lite, (version 1.4.6). Finalement, des conclusions pour chacun des thèmes sont obtenues.

Recommandations. Pour conclure l'analyse qualitative, l'équipe de recherche révise les problèmes inclus dans la catégorie « 1 » et « 2 » ainsi que les conclusions de l'analyse de la satisfaction. En concordance avec les résultats quantitatifs, ces conclusions font alors l'objet de recommandations, qui conduisent à des modifications de l'application avant de procéder à la validation dans un environnement opérationnel. Les analyses de données sont les mêmes à l'étape de validation dans un environnement simulé que celles de la validation dans un environnement opérationnel.

2.3.5 Résultats

Données d'utilisation. Les participants utilisent l'application pour un total moyen de 4,79 heures ($\bar{E.T.} = 4,19$). La personne présentant le temps d'utilisation le plus élevé, l'a ouvert pendant 14,6 heures et celui l'ayant utilisé le moins, l'a employé un total de 1,82h. Le temps d'ouverture moyen de l'application est de 4,74 minutes ($\bar{E.T.} = 14,42$). En moyenne, les participants présentent un taux d'utilisation de 68 % des journées couvertes par l'expérimentation. Cela signifie que les participants ont utilisé l'application environ deux jours sur trois. Ces données sont présentées aux figures 2.3 et 2.4.

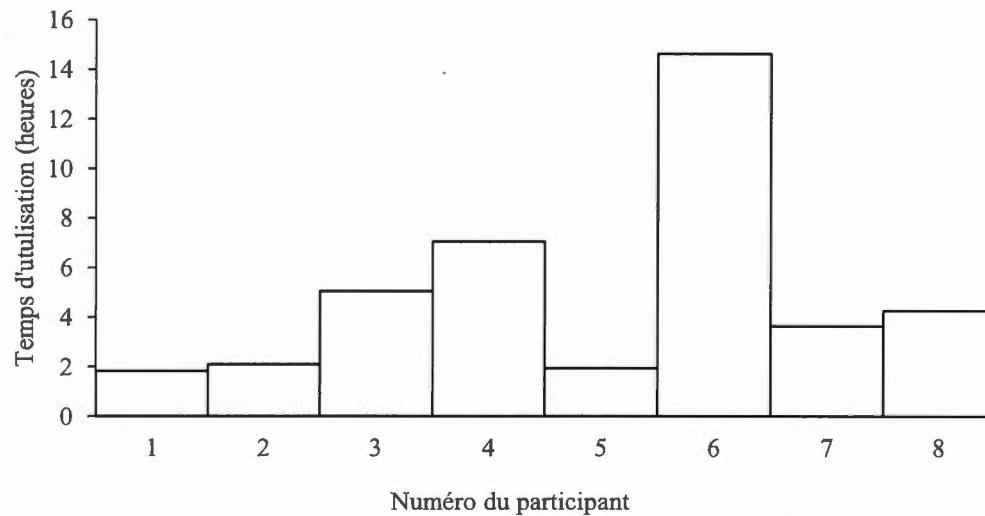


Figure 2.3. Distribution du temps d'utilisation total à l'étape de validation dans un environnement simulé (heures)

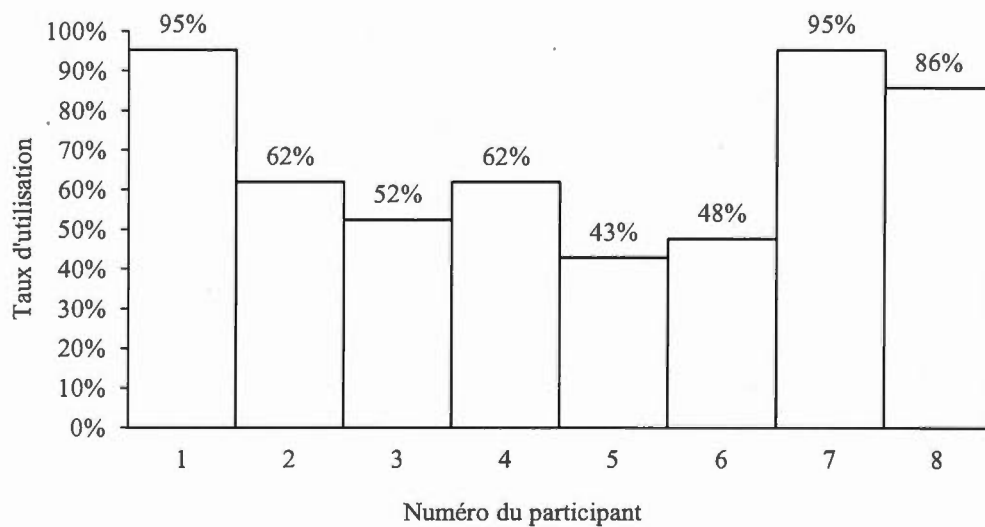


Figure 2.4. Taux d'utilisation par participant (nombre de jours d'utilisation / nombre de jours total)

Données quantitatives. La moyenne générale de satisfaction de toutes les cotes attribuées aux modules de l'application s'établit à 4,43 sur une échelle à 5 points ($\acute{E}.T. = 0,21$). En moyenne, l'application présente une clarté de contenu de 4,46 ($\acute{E}.T. = 0,47$), une facilité d'utilisation de 4,25 ($\acute{E}.T. = 0,60$) et une pertinence au traitement de 4,56 ($\acute{E}.T. = 0,51$). Les participants présentent des cotes moyennes relativement semblables, se situant tous entre 4,27 et 4,70. Concernant les modules, la grande majorité présente des cotes élevées, avec 18 des 20 (90 %) modules évalués présentant des cotes qui se situent entre 4 et 5. De plus, 13 des 20 (65 %) modules présentent des cotes entre 4,5 et 5. Les moyennes des cotations peuvent être consultées au tableau 2.4. Les cotes moyennes inférieures à 4 ont été identifiées en caractères gras dans le tableau.

Deux modules obtiennent des cotes plus faibles. Il s'agit du module **Documents suggérés** qui obtient 3,57 ($\acute{E}.T. = 1,40$), toujours sur une échelle Likert à cinq points. Particulièrement, les données révèlent qu'à l'item mesurant la facilité d'utilisation, ce module obtient une moyenne de 2,71 ($\acute{E}.T. = 1,25$). L'autre module ayant reçu des cotes plus faibles est le **Serveur**, avec 3,29 ($\acute{E}.T. = 1,06$). Encore une fois, c'est à l'évaluation de la facilité d'utilisation que ce module présente la cote la plus faible, avec 2,86 ($\acute{E}.T. = 0,90$). À noter que le module **À propos** présente une pertinence au traitement de 2,75 ($\acute{E}.T. = 1,29$).

Données qualitatives. Les résultats qualitatifs portent sur les problèmes d'utilisation et également sur le niveau de satisfaction et les commentaires des participants.

Tableau 2.4

Résultats des cotations des modules de la validation dans un environnement simulé
(N = 8, sur une échelle à cinq points)

Module	Clarté de contenu	Facilité d'utilisation	Pertinence au traitement	Moyenne
À propos	4,63	4,63	2,75	4,00
Commencer	4,50	4,25	4,13	4,29
Personnaliser	4,00	3,50	4,63	4,04
Évaluer	4,63	4,38	5,00	4,67
Contrat thérapeutique	4,38	4,00	4,25	4,21
Prévention de la rechute	4,75	4,38	4,88	4,67
Liste des ressources	4,75	4,88	4,63	4,75
Documents suggérés	3,71	2,71	4,29	3,57
Psychoéducation : dépression	4,75	4,38	4,75	4,63
Psychoéducation : traitement	4,75	4,38	4,63	4,58
Psychoéducation : conseils	4,75	4,50	4,63	4,63
Exercice : activation comportementale	3,88	4,00	4,75	4,21
Exercice : restructuration cognitive	4,63	4,50	5,00	4,71
Exercice : résolution de problèmes	4,50	4,50	5,00	4,67
Plan de sécurité (appel dispersif)	4,71	4,14	4,86	4,57
Plan de sécurité (total)	4,72	4,63	4,77	4,71
Serveur	3,00	2,86	4,00	3,29
Moyenne générale	4,46	4,25	4,56	4,43

Problèmes d'utilisation. Suite à l'écoute des enregistrements des entrevues semi-structurées, 143 problèmes d'utilisation sont relevés par les participants. Des 143 problèmes soulevés, 106 (74 %) obtiennent la cote 1, 31 (22 %) obtiennent la cote 2 et 6 (4 %) obtiennent la cote 3. Un accord interjuge de 90 % est obtenu par

deux membres de l'équipe de recherche. Un troisième membre de l'équipe tranche pour les problèmes faisant l'objet d'un désaccord de cotation. Le détail des problèmes relevés peut être consulté à l'appendice VII.

Une analyse des problèmes soulevés révèle qu'ils se classent dans trois catégories : (1) les problèmes esthétiques (37,1 % des commentaires); (2) les problèmes conceptuels (17,9 %) et (3) les problèmes techniques (45,0 %). Les problèmes esthétiques (E) se rapportent à des préférences visuelles ou bien à des choix de mots. Il est question de rendre l'application plus dynamique et vivante en modifiant les couleurs, en ajustant la taille des caractères et en réaménageant certains éléments. Certains proposent également des raccourcis et autres stratégies destinées à accroître la navigabilité de l'application. D'autres proposent de mieux définir les consignes demandées dans les modules.

« 16. Il y a trop d'espace entre les touches des vidéodidacticiels. Faire rentrer toutes les touches sur l'écran en les rapetissant / rapprochant. »

« 27. Il y a utilisation du terme 'rappel' et 'alerte' pour désigner la même fonction. Ne conserver que le terme 'rappel'. »

« 44. Le bouton curseur des échelles est trop petit. L'agrandir. »

« 55. Certains champs n'affichent pas tout le texte. Rapetisser le texte ou ajuster le champ. »

Les problèmes conceptuels (C) portent sur la définition des termes en lien ou avec le contexte dans lequel ils sont employés. Des participants dénotent aussi des modifications nécessaires en lien avec le contenu de certains modules. Certains suggèrent des modifications des concepts par substitution et d'autres proposent de bonifier le contenu.

« 65. Certaines ressources ne sont pas pertinentes. Ajouter l'OPQ. Enlever les ressources administratives, non cliniques. Ajouter des ressources communautaires. »

« 85. Dans la vidéo sur l'importance de la dépression, on insiste sur les aspects physiques. Insister sur les aspects d'aller mieux, et de transmettre l'espoir. »

« 108. Les émotions ne sont pas bien classées. Entrer les méta-émotions (peur, colère, culpabilité, honte, dégoût, joie, amour et leurs déclinaisons). »

« 127. Le message enregistré a un ton trop grave et urgent. Il générerait trop de stress. Adoucir le ton, tout en restant ferme. »

Les problèmes techniques (T) font référence à des fonctions de l'application qui ne se comportent pas de manière attendue. Ce type de problème peut consister en des fermetures non désirées de l'application, des écrans qui figent, de fonctions qui pourraient s'employer d'une manière plus instinctive. Également, cette catégorie comprend l'ajout ou la suppression de fonctions.

1. Ça m'est arrivé quelques fois que l'application se ferme automatiquement lorsqu'elle se mettait en veille. Assurer la stabilité lors des mises en veille.

40. Je ne peux pas modifier mon évaluation après l'avoir entrée. Ceci ne me permet pas de corriger les erreurs d'entrée. Permettre la modification des évaluations.

130. J'ai un numéro que j'ai tenté d'effacer et qui revient continuellement dans la page de programmation de l'appel dispersif. S'assurer que les changements dans le serveur soient effectifs et restent.

En général, les suggestions proposées ne visent pas des modifications majeures de l'application. Elles ciblent plutôt des améliorations aux modules déjà existants et suggèrent une bonification de l'application en proposant d'améliorer l'efficacité des fonctions et de pallier les situations problématiques imprévues par l'équipe de recherche.

Satisfaction. Les commentaires mesurés aux numéros 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 4.1, 5.1, et 6.1 de l'entrevue semi-structurée portent respectivement sur les caractéristiques du iPhone; sur les caractéristiques de l'application; sur les variables de processus, sur l'appréciation globale et sur le niveau de maturité technologique perçu.

Caractéristiques de l'iPhone. Les caractéristiques de l'iPhone en tant qu'appareil semblent répondre aux besoins d'un patient dépressif selon les doctorants et les professeurs. Ces derniers mentionnent que le téléphone intelligent est utile pour se connecter au monde extérieur. Un participant mentionne que la conception de cet outil fait en sorte qu'il est « facile à comprendre, même avec des capacités cognitives limitées ».

Le caractère intuitif et son utilisation agréable ajoutent à son potentiel clinique. Toutefois, des participants mentionnent que le iPhone est plus indiqué pour des jeunes technophiles avec une dépression légère ou modérée. Ils notent que l'introduction d'un iPhone en psychothérapie demande au patient une phase d'apprentissage plus ou moins énergivore qui peut fluctuer en fonction de la connaissance de cette technologie au préalable. Également, plusieurs participants relèvent que l'écran du iPhone est trop petit pour permettre la lecture de longs textes. Ces résultats concordent avec ceux du sondage. En somme, les participants considèrent que cette application est supérieure au format papier crayon traditionnel, en offrant un « plafond thérapeutique plus élevé ». En effet, ils mentionnent que malgré les limites identifiées, l'application offre des possibilités qui ne sont pas couvertes par le mode de psychothérapie traditionnel. Ils nomment par exemple une plus grande interactivité avec le matériel thérapeutique, un accès plus facile aux informations et une meilleure portabilité.

Caractéristiques de l'application. L'application en elle-même est accueillie avec enthousiasme par les participants. Ainsi, ses fonctions semblent répondre aux besoins

d'un patient dépressif. Un participant mentionne qu'une application comme l'*@Psy ASSISTANCE* présente un potentiel d'augmenter l'adhérence au traitement. Plusieurs avantages sont définis par les participants. Également, certains problèmes ont été identifiés par plusieurs participants, indiquant une convergence dans les opinions. Les avantages et limites sont résumés au tableau 2.5. Au-delà des problèmes plus superficiels de l'application, certaines de ces limites se situent à un niveau plus structurel. Retenons premièrement la lourdeur du module Contrat thérapeutique (commentaire 50), relevée par cinq participants. Ceux-ci arguent que le temps pris à remplir cette section est trop long, ce qui rend le processus peu viable en psychothérapie. Deuxièmement, quatre répondants nomment des difficultés avec le module Documents suggérés, soulignant leur difficulté à lire de longs textes sur un petit écran (commentaire 71).

Troisièmement, trois répondants nomment leur irritation envers le fait que l'acteur des capsules du module Psychoéducation lit un texte, ce qui confère un aspect moins professionnel et moins dynamique à l'application (commentaire 74). Une quatrième série de commentaires porte sur des limites propres au plan de sécurité. Ici, des limites portent sur l'utilisation de l'appel conférence dans la fonction de l'appel dispersif. Rappelons que l'appel dispersif permet d'appeler en même temps jusqu'à cinq personnes de confiance et de leur parler simultanément. Quatre participants identifient le ton grave et urgent d'un tel appel, et des inquiétudes qui peuvent émerger du fait de le recevoir pour la première fois (commentaire 127). Sur ce point, même en dédramatisant le message automatique permettant d'accéder à l'appel dispersif, les participants identifient un problème plus fondamental : l'aspect stigmatisant du plan de sécurité.

Tableau 2.5
Avantages et limites de l'application dans un environnement simulé

Avantages	Limites
Accès aux ressources de manière portable, davantage que sous format papier crayon	Certaines fonctions sont trop longues à remplir ou trop complexes, comme le Contrat thérapeutique
Présence de rappels a le potentiel d'augmenter l'adhérence au traitement	Aspect non professionnel des capsules de psychoéducation avec le fait que l'acteur lit un texte à l'écran
Sentiment d'accompagnement entre les séances de thérapie	Lisibilité difficile dans le module Documents suggérés en raison de la longueur des textes et du petit écran
Peut consister en de l'activation comportementale en lui-même	Enjeux de validité écologique et de stigmatisation de l'appel dispersif du plan de sécurité
Psychoéducation portable	Aspect éthique de confidentialité associé au serveur

Il est important de souligner que la moitié des participants ont refusé de tester l'appel dispersif pour ne pas inquiéter leurs proches outre mesure. Il est facile d'imaginer les implications du fait de recevoir un appel automatisé, révélant qu'un proche « ne va pas ». Ces aspects entourant la validité écologique de l'appel dispersif devront alors faire l'objet de plus amples réflexions.

Une cinquième et dernière limite de l'application porte sur la facette éthique associée au serveur (commentaire 141). Cinq des huit participants identifient leur malaise avec le fait que le psychothérapeute peut identifier la position géographique du patient lorsque ce dernier enregistre certaines données dans l'application. Des réserves sur le plan de la confidentialité sont donc soulevées en lien avec la circulation de ces données privées sur une page web, et ce, même en prenant compte les précautions

prises en terme de cryptage. L'ensemble de ces enjeux devra alimenter la réflexion de l'équipe de recherche face aux prochaines étapes de programmation de l'application.

Les variables de processus. Les participants se disent satisfaits de la présentation, mais la trouvent un peu longue. Ils sont d'avis qu'il y a beaucoup de matériel à assimiler. Certains mentionnent qu'ils auraient préféré une présentation de type démonstration, où ils ont davantage de temps pour manipuler l'application, au lieu d'une présentation de type PowerPoint. Ces commentaires seront pris en compte pour la prochaine étape de validation.

Appréciation globale. Les participants, autant les professeurs que les doctorants disent avoir apprécié leur expérience avec l'application. Plusieurs d'entre eux mentionnent être intéressés à employer l'application dans leur pratique psychothérapeutique, une fois certains problèmes résolus.

Niveau de maturité technologique. Selon les huit participants, une fois les modifications à la programmation effectuées et malgré les limites identifiées, l'application est prête à être utilisée en psychothérapie avec des patients dépressifs. En ceci, elle rejoint le niveau 5 de maturité technologique du PCCI lors de validation dans un environnement simulé.

2.3.6 En résumé

Le deuxième volet de validation dans un environnement simulé, effectué auprès d'un échantillon de six doctorants et deux professeurs, permet d'en savoir davantage sur l'appréciation des différents modules de l'application. Les données d'utilisation pendant ce volet révèlent que l'application a été utilisée deux jours sur trois et en moyenne 4,8 heures par les participants.

Les résultats quantitatifs permettent de déterminer que les participants sont très satisfaits de l'application en général, avec des moyennes supérieures à 4 / 5 aux

variables de la clarté, de la facilité d'utilisation et de l'utilisation au traitement. Ainsi, il est possible d'affirmer que la majorité des modules sont fonctionnels et prometteurs en psychothérapie, avec une moyenne générale combinée de 4,43 / 5. Les résultats quantitatifs permettent également d'identifier deux modules qui présentent des cotes plus faibles : Documents suggérés et Serveur. Les résultats du module Documents suggéré peuvent être expliqués par la faible qualité des numérisations des documents présentés sur le téléphone, conjointement avec la petite taille du iPhone. Les résultats du module Serveur peuvent quant à eux être expliqués par le fait que le serveur était en version *beta* lors de l'expérimentation, ce qui représente une version pilote.

Quant à eux, les résultats qualitatifs portent un éclairage plus riche sur les problèmes d'utilisation encourus, ainsi que la satisfaction et sur les commentaires. Cent quatre-trois problèmes sont identifiés. De ce nombre, 106 sont retenus pour donner lieu à des modifications de la programmation. Ces problèmes sont d'ordre technique (45,0 %), esthétique (37,1 %) et conceptuel (17,9 %). Pour chaque problème jugé essentiel et requérant des améliorations ou modifications, des solutions sont proposées.

Qui plus est, les participants identifient plusieurs avantages à l'application, soit un accès aux ressources de manière portable en comparaison avec la modalité papier crayon, l'anonymat, la présence de rappels qui pourraient augmenter l'adhérence, le sentiment d'être accompagné entre les séances de thérapie, l'activation comportementale obtenue dans le fait même de consulter l'application, la simplicité et le fait de pouvoir consulter de la psychoéducation de manière portable. Des limites plus fondamentales sont également relevées. Les répondants nomment le caractère long et complexe de certaines fonctions, la lisibilité difficile de longs textes avec l'écran du iPhone, les aspects de validité écologique et de stigmatisation de l'appel dispersif du plan de sécurité et les enjeux éthiques de confidentialité associés au fait de présenter des données de géolocalisation du patient sur le serveur. Ces limites alimenteront les réflexions de l'équipe de recherche.

Somme toute, l'application semble prometteuse en contexte clinique pour la dépression. Les participants considèrent qu'avec la correction des problèmes identifiés, l'application est prête à être utilisée avec des patients dépressifs, ce qui répond à l'objectif de recherche de ce volet de validation et pave la voie pour le prochain volet de validation. Quant à elles, les limites identifiées serviront à alimenter les recommandations pour les prochaines étapes de recherche.

2.3.7 Recommandations

Avant de passer au dernier volet de validation, un nombre de recommandations est émis en accord avec les résultats quantitatifs, qualitatifs et après discussion avec l'équipe de recherche.

- 1) Apporter des modifications techniques, conceptuelles et esthétiques à l'application en intégrant les solutions retenues aux 106 problèmes d'utilisation cotés « 1 ».
- 2) Offrir une formation et supervision à l'utilisateur pour favoriser l'acclimatation à l'environnement de l'application.
- 3) Préciser la population cible en testant l'application avec des patients dépressifs.
- 4) Poursuivre la réflexion par rapport au format de l'application en fonction des limites fondamentales identifiées. Réfléchir à la possibilité de développer une version « allégée » de l'application comme alternative à celle-ci :
 - a. S'adressant à des personnes présentant une dépression légère.
 - b. Simplifiant son fonctionnement, avec le retrait de modules plus longs et complexes comme le Contrat thérapeutique, la Prévention de la rechute et les Vidéodidacticiels.

- c. Présentant les modules de psychoéducation sous format texte et non pas sous la forme de capsules vidéos.
 - d. Axant le plan de sécurité pour crise suicidaire sur un plan de sécurité face à l'adversité, moins stigmatisant et plus polyvalent.
 - e. Privilégiant un fonctionnement sans serveur, ce qui réglerait la question de la confidentialité.
- 5) Continuer de valider l'application avec des patients dépressifs pour augmenter la validité écologique des résultats.

2.5 Validation dans un environnement opérationnel

2.5.1 Méthode

Ce dernier volet consiste en une validation dans un environnement opérationnel. Pour ce faire, deux participants qui répondent aux critères de la dépression sont recrutés en clinique privée. Cette étape adopte les mêmes procédures qu'au volet précédent. C'est-à-dire que les patients ont comme consigne de tester l'utilisation de l'application *@Psy ASSISTANCE* pendant une période de deux semaines, après une semaine de familiarisation. Des entrevues semi-structurées sont effectuées après cette période.

2.5.2 Échantillon

Deux participants qui répondent aux critères de la dépression sont recrutés en clinique privée. Les critères d'inclusion sont les suivants : (1) être âgé de 18 et plus; (2) présenter des symptômes dépressifs d'intensité modérée. Les critères d'exclusion sont : (1) de ne pas répondre à l'un des deux critères d'inclusion; (2) de demeurer activement suicidaire (avoir encore l'intention de mettre à exécution son plan et refuser toute alternative à celui-ci); (3) de présenter des troubles manifestes de nature psychotique (hallucinations, délire, désorganisation, confusion mentale); (4) de présenter un trouble d'abus de drogue ou d'alcool tel que reconnu par le DSM-5 (APA, 2013); et (5) de présenter un trouble de personnalité limite tel que décrit par le DSM-5 (APA, 2013); (6) ne pas être familier avec l'utilisation de nouvelles technologies comme l'iPhone.

Les deux participants se disent à l'aise avec les nouvelles technologies en général. Ils utilisent dans leur quotidien des appareils informatiques tels qu'un iPad ou un ordinateur de bureau. Toutefois, les deux affirment que c'est la première fois qu'ils utilisent un téléphone intelligent. Au début de l'étude, ils affirment ne pas avoir d'appréhension par rapport à l'utilisation d'un tel outil. Après la période d'expérimentation, les participants prennent respectivement sept jours (participant 1)

et quatre jours (participant 2) pour se familiariser, après quoi ils se disent à l'aise avec l'application. Les deux participants mentionnent être moins habiles avec le téléphone intelligent que les nouvelles générations qui grandissent actuellement avec ce genre de technologie. Les caractéristiques de l'échantillon sont présentées au tableau 2.6.

2.5.3 Variables mesurées

Les variables mesurées sont identiques à celles utilisées au volet précédent, suivant la description effectuée au point 2.3.3.

2.5.4 Saisie et analyse des données

La procédure de saisie et d'analyse des données est elle aussi identique au volet précédent, suivant la description effectuée au point 2.3.4.

2.5.5 Résultats

Données d'utilisation. Les deux participants ont utilisé l'application pour un total respectif de 12 h 34 et 4 h 21. L'utilisation moyenne de l'application est pour le premier participant est de 6,92 minutes ($\acute{E}.T. = 10,38$) et pour le deuxième de 4,01 minutes ($\acute{E}.T. = 7,98$). L'utilisation maximale atteint respectivement 55,88 minutes et 58,32 minutes pour les deux participants. Au total, ils ont utilisé l'application à 107 et 63 reprises, étalées sur les deux semaines de l'étude. Les participants présentent un taux d'utilisation de 100 % et de 71 %, pour un taux d'utilisation combiné de 87 %. Cela signifie que le premier participant a utilisé l'application tous les jours de l'étude, et que le deuxième participant l'a utilisé 10 jours sur 14. Finalement, les participants ont entré leur auto-évaluation de l'humeur pour un total respectif de 39 et 26 fois.

Tableau 2.6

Caractéristiques de l'échantillon de la validation dans un environnement opérationnel
(N = 2)

	Participant 1	Participant 2
Sexe	Femme	Homme
Âge	55 ans	56 ans
Nationalité	Canadienne	Canadienne
Scolarité	Collégial (13 ans d'études)	Collégial (13 ans d'études)
Occupation	Retraitée	Retraité
Expérience avec iPhone	Non	Non
Appréhensions envers l'utilisation d'un iPhone	Non	Non
Temps de familiarisation avec l'application	7 jours	4 jours

Données quantitatives. L'étude des cotes moyennes révèle que l'application est claire et facile d'utilisation pour les participants, avec des cotes supérieures à 4 sur une échelle à cinq points sur ces deux variables. Toutefois, la pertinence au traitement est cotée plus faiblement, particulièrement par le premier participant qui l'évalue à une valeur inférieure à 2,5 / 5 sur ce point. Les résultats des cotations moyennes peuvent être consultés au tableau 2.7.

Concernant les modules, les cotes les plus élevées sont attribuées aux modules de l'évaluation de l'humeur (4,67; $\acute{E}.T.$ = 0,52) ainsi qu'aux trois exercices à domiciles (4,50; $\acute{E}.T.$ = 0,55), soit l'activation comportementale, la restructuration cognitive et la résolution de problèmes. Les modules ayant reçu les notes les plus faibles sont les documents suggérés (3,33; $\acute{E}.T.$ = 1,37), le module de prévention de la rechute (3,67; $\acute{E}.T.$ = 1,75) et le module présentant des vidéodidacticiels (3,83; $\acute{E}.T.$ = 1,47).

Tableau 2.7

Résultats des cotation des modules de la validation dans un environnement opérationnel (N = 2, sur une échelle à cinq points)

Cotation	Participant 1 <i>M (É.T.)</i>	Participant 2 <i>M (É.T.)</i>	Total <i>M (É.T.)</i>
Clarté	4,72 (0,83)	4,50 (0,62)	4,60 (0,74)
Facilité d'utilisation	4,47 (0,87)	4,17 (0,51)	4,31 (0,83)
Pertinence au traitement	2,32 (1,80)	4,26 (1,24)	3,47 (1,68)
Moyenne générale	3,87 (1,62)	4,39 (0,38)	4,13 (0,62)

Données qualitatives. Comme au volet précédent, les résultats qualitatifs portent principalement sur les problèmes d'utilisation, mais également sur la satisfaction.

Problèmes d'utilisation. Suite à l'écoute des enregistrements des entrevues structurées, un total de 19 problèmes d'utilisation sont relevés par les participants. Ces résultats sont présentés en appendice VII). Rappelons que les problèmes sont ensuite cotés en trois catégories : (1) les problèmes jugés essentiels requérant des améliorations ou modifications qui peuvent être facilement apportées; (2) les problèmes jugés non essentiels, mais qui pourraient être l'objet d'améliorations à considérer lors de versions ultérieures à l'application; et (3) les problèmes non pertinents ou impossibles à régler en raison des objectifs du projet ou de l'état de l'avancement de la technologie. Des 18 problèmes soulevés, 3 (17 %) obtiennent la cote 1, 10 (56 %) obtiennent la cote 2 et 5 (28 %) obtiennent la cote 3. Les problèmes ont été cotés par deux membres de l'équipe de recherche. Les problèmes et leur cotation peuvent être consultés à l'appendice VIII.

Les énoncés mettent en évidence des problèmes d'ordre conceptuel (57,9 %), esthétique (26,3 %) et technique (15,8 %). Le premier problème faisant l'objet d'une cote 1 porte sur la dénomination trompeuse d'un module de l'application.

« Le nom "commencer" fait penser qu'il faut débiter par lui à chaque utilisation. Trouver un autre nom, tel que « Aide-mémoire ». »

Le deuxième problème est en lien avec la difficulté pour les patients de lire des textes sur un écran de la taille de celui du iPhone.

« Le texte est trop petit et la navigation difficile. Tu ne peux pas lire ces textes-là là-dessus. L'application serait mieux sur un iPad pour la lecture. Si on l'agrandit, on se perd. Trouver une possibilité pour envoyer les documents par courriel. »

Le troisième problème porte sur une réaction affective d'un participant alors qu'elle écoutait les vidéodidacticiels.

« C'est venu me chercher, je me suis sentie peu intelligente, quand j'ai entendu que c'était un traitement de courte durée alors que ça fait plusieurs années que je suis en thérapie. Ajouter une notice indiquant que si l'application, après utilisation, fait plus de tort que de bien, arrêter l'utilisation et en discuter avec votre psychothérapeute. »

Satisfaction. Après avoir identifié les problèmes d'utilisation, l'équipe de recherche porte son attention sur (1) les caractéristiques du iPhone; (2) les caractéristiques de l'application; (3) les variables de processus; (4) l'appréciation globale; et (5) le niveau de maturité technologique.

Caractéristiques du iPhone. Les caractéristiques du iPhone en tant qu'appareil semblent répondre aux besoins d'un patient dépressif. Les participants nomment l'interface claire et facile d'utilisation. L'accès à l'internet et la fonction de téléphone sont utiles pour se connecter au monde extérieur. Le iPhone semble également

pertinent à utiliser en psychothérapie, en raison de sa portabilité, et de la discrétion associée à la consultation de matériel confidentiel, comme l'évaluation de l'humeur.

Caractéristiques de l'application. Le premier participant est d'avis que l'application, dans sa forme actuelle, répond à ses besoins en tant que patient dépressif. Il nomme toutefois qu'il y aurait trop de matériel à consulter, avec trop d'éléments qui ne sont pas appropriés à sa situation. Par exemple, il nomme que plusieurs ressources proposées ne lui seraient d'aucune aide. Ainsi, une ressource comme celle liée au jeu problématique serait de trop dans l'application parce qu'elle n'est pas en lien avec ses problèmes. Les modules de l'application qui font l'objet de cette même critique pour ce participant sont : Commencer, Contrat thérapeutique, Liste des ressources, Documents suggérés, Prévention de la rechute et Questions. À noter que les modules d'évaluation de l'humeur et les exercices à domiciles sont sans reproches. Globalement, pour le premier participant, l'application @Psy ASSISTANCE est claire et facile d'utilisation, mais plusieurs de ses modules lui semblent superflus.

Le deuxième participant, quant à lui, nomme le fait qu'une application comme l'@Psy ASSISTANCE ne peut convenir à toutes les personnes qui vivent avec la dépression. Certaines personnes, selon lui, n'ont pas l'intérêt pour cette technologie et n'y sont pas confortables. Selon ce participant « tout est utile pour certaines personnes, tout dépend de la clientèle cible. On ne peut pas ramasser tout le monde ». Selon lui, l'utilisation de l'application dépend également de la capacité du patient à se mobiliser, à s'organiser. Dans son cas, dit-il, ce dernier est plus difficile personnellement, ce qui pourrait expliquer une utilisation moins intensive de l'application. Globalement, l'application lui semble claire, facile d'utilisation et pertinente au traitement, et répond à ses besoins.

Un autre aspect important se rapporte au plan de sécurité. Lorsque l'expérimentateur a demandé de rentrer les informations de proches pouvant leur venir en aide dans le cas où ils iraient moins bien, les deux patients ont se voyaient mal à l'aise de procéder,

expliquant qu'ils trouvaient le fait de remplir cette fonction comme étant stigmatisant. Ils n'ont donc pas rempli les évaluations propres à ce module de l'application. Ce résultat doit être pris en considération dans le déploiement du plan de sécurité avec un bassin de population plus important.

Enfin, les deux participants nomment, comme avantage d'utiliser l'application, le fait d'avoir l'impression de ne pas être seul dans le contexte thérapeutique. Pour un participant, « c'était mon lien émotif avec la thérapie hors des rencontres, sinon c'est la boîte de pilules ». De plus, l'application donnait « l'impression qu'elle n'était pas toute seule ». Cette dernière est d'ailleurs d'avis qu'une telle application pourrait être utile « à tout le monde, et pas seulement aux dépressifs ». Il est possible d'émettre l'hypothèse selon laquelle le fait de pouvoir écrire des commentaires dans la fonction d'auto-évaluation de l'humeur peut contribuer à cette impression.

Les variables de processus. Pour les deux participants, la présentation de l'application a été claire et pertinente au traitement. Les participants ont apprécié recevoir un appel de suivi en cours d'expérimentation. Toutefois, les participants mentionnent que pour une application normalement utilisée sur une période de 3 mois au minimum (12 séances hebdomadaires), tout apprendre et tester le contenu en deux ou trois semaines a représenté « beaucoup de travail ». Le premier participant mentionne qu'elle aurait aimé avoir plus de temps pour tester toutes les fonctions. Également, certaines fonctions utilisées à des temps précis de la thérapie, par exemple le module de prévention de la rechute, étaient plus difficiles à comprendre hors des séances de psychothérapie.

Appréciation globale. Les deux participants affirment avoir apprécié leur expérience avec l'application. Ils se disent satisfaits d'avoir contribué au développement d'une nouvelle technologie en santé mentale. Par ailleurs, les deux souhaiteraient utiliser l'application dans le contexte de leur psychothérapie.

Niveau de maturité technologique. Rappelons que l'objet de la présente étude était de vérifier si l'application rejoint les niveaux 6 et 7 de maturité technologique selon le programme canadien pour la commercialisation des innovations. La réponse à cette question varie selon les deux participants.

Le premier participant pense que l'application est prête à être utilisée en clinique, à condition d'élaguer des informations superflues, qui ne s'appliquaient pas à sa situation particulière. Selon lui, après un élagage de certains éléments, avec un accent sur le caractère simple, concret et visuel, l'application sera prête à l'utilisation. Des modules comme Contrat thérapeutique ou Documents suggérés apparaissent complexes à utiliser pour quelqu'un aux prises avec des problèmes de dépression. Également, certains éléments auraient suscité des réactions émotionnelles chez ce participant. Le fait d'entendre des informations sur la dépression aurait alors amené chez lui une chute de son humeur. Ici, mentionnons que les contenus intégrés dans l'application sont les mêmes que ceux donnés dans n'importe quelle TCC. Ce résultat pourrait indiquer que l'application ne conviendrait pas à tous les types de patients, par exemple ceux aux prises avec des troubles de personnalité limite. Il appert que l'usage de cette application pourrait être plus aisé si ces éléments de différences individuelles ne sont pas présents, ce qui converge avec les résultats des deux derniers volets. Ces considérations doivent tout de même être prises en compte pour les prochaines étapes de recherche.

Pour le deuxième participant, l'application est prête à être utilisée en psychothérapie dans sa forme actuelle. Il s'agit selon lui de déterminer à qui une telle application convient le mieux.

2.5.6 En résumé

Le troisième volet de validation dans un environnement opérationnel est effectué auprès d'un échantillon comprenant deux patients dépressifs pendant deux semaines.

Ce volet de recherche révèle que l'application est bien accueillie dans son ensemble par deux patients qui présentent une dépression. Les résultats quantitatifs permettent de déterminer que les répondants trouvent l'application claire et facile d'utilisation. Cependant, un participant trouve l'application complexe et considère que certains modules sont superflus pour ses besoins, ce qui diminue les cotes de pertinence au traitement. Les données qualitatives permettent d'identifier 19 problèmes d'utilisation, dont trois qui donnent lieu à des modifications. Les participants ont utilisé l'application environ 10 journées sur 14, avec un participant triplant le temps d'utilisation de l'autre.

En observant les cotes et les réponses fournies par les participants de plus près, il est possible de retenir que l'application est prête à être utilisée en psychothérapie, à condition de simplifier son utilisation. Les patients sont enthousiastes envers l'utilisation de modules simples comme l'évaluation de l'humeur et les exercices, mais trouvent l'utilisation de modules plus complexes comme le contrat thérapeutique. Un autre résultat intéressant provient du fait que les deux patients ont refusé de tester l'appel dispersif du plan de sécurité parce qu'il leur semblait stigmatisant de l'utiliser avec leurs proches. En effet, lancer un appel à l'aide, même sous forme de test, s'avère malaisant pour deux patients dépressifs. Cet aspect révèle la difficulté de tester un outil de prévention du suicide, et précise la population avec laquelle le plan de sécurité tel que programmé doit être employé. En effet, il est probable que le plan de sécurité pour crise suicidaire serait utile avec les patients à la symptomatologie dépressive plus sévère. Pour les patients présentant des dépressions légères à modérées, un plan de sécurité pour crise suicidaire semble trop stigmatisant. Retenons également que les deux patients ont affirmé leur désir de bénéficier de l'application dans leur psychothérapie malgré les limites soulevées. Ces résultats concordent avec ceux des premiers volets dans leur ensemble.

Ainsi, en prenant en compte l'ensemble de ces résultats, et après avoir apporté les modifications identifiées par les deux patients dépressifs dans la programmation de l'application, il est possible d'affirmer que l'application rejoint le niveau 6 et 7 de maturité technologique du PCCI lors de validation dans un environnement opérationnel.

2.5.7 Recommandations

À la lumière des points relevés dans cette étude, voici les principales recommandations établies :

1. Apporter les modifications identifiées en lien avec les problèmes techniques, conceptuels et esthétiques cotés « 1 » lors de l'analyse des données qualitatives.
2. Poursuivre la réflexion sur le développement d'une version « allégée » de l'application, dotée des caractéristiques suivantes :
 - a. Plan de sécurité devrait être plus général, moins axé sur le suicide, donc moins stigmatisant.
 - b. Diffusion à grande échelle, possiblement avec utilisation autonome.
 - c. Centrée sur les trois modules centraux de l'application (les auto-évaluations, les exercices et le plan de sécurité).
 - d. Structure plus simple, dépourvue du serveur.
 - e. Destinée à des patients en dépression légère à modérée.
3. Vérifier si le cas d'un patient convient à l'utilisation de l'application en fonction de ses particularités individuelles. S'interroger sur l'utilisation avec des personnes présentant des troubles de la personnalité. Éviter l'utilisation du plan de sécurité avec des patients avec une symptomatologie légère et y réfléchir dans le cas de patients avec une dépression modérée.

4. Pour les patients présentant une symptomatologie sévère, poursuivre l'étude de l'application à travers le processus complet de la TCC de la dépression.

2.6 Considérations éthiques

Une approbation éthique est obtenue auprès du comité départemental d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'UQAM pour toutes les étapes de recherche. Mentionnons que dans les différents volets de validation, une lettre de présentation était d'abord présentée aux participants potentiels. Cette lettre annonçait brièvement la nature de la recherche, ses objectifs et ses chercheurs. Dans le cas où ils étaient intéressés, un formulaire de consentement était présenté. Ce formulaire détaillait le but général du projet, les tâches demandées, les moyens de diffusion, les avantages et risques associées à la participation, les informations liées à l'anonymat et la confidentialité, les informations quant à la participation volontaire et les personnes à joindre en cas de questions ou de plaintes. Ce document était accompagné d'un formulaire de prêt d'équipement, qui décrivait les termes du prêt. Ces documents sont présentés en appendice II. Les différents certificats d'éthiques obtenus dans le cadre de cette thèse peuvent être consultés en appendice IX.

2.7 Conclusion

À la question 1, rappelons que l'objectif de l'étape des trois volets de validation était de déterminer si l'application atteint les niveaux 4, 5, 6 et 7 de maturité technologique selon le PCCI. L'application, suite à un processus de validation itératif, a été soumise à l'expertise de nombreux intervenants, professionnels et patients dans trois volets de validation successifs.

Dans un premier temps, 145 professionnels de la santé mentale ont donné leur opinion sur l'@Psy ASSISTANCE à la suite d'une présentation dans le cadre de divers congrès. L'application a dans son ensemble été bien reçue sur le plan quantitatif et

qualitatif. La démarche qualitative a permis de prendre conscience de considérations importantes entourant l'utilisation de l'application. Enfin, ce volet a donné lieu à des recommandations adoptées par l'équipe de recherche. Après des modifications à la programmation, les résultats permettent de statuer que l'application est validée dans un contexte d'essai général (niveau 4, selon le PCCI).

Dans un deuxième temps, six doctorants et deux professeurs d'université ont testé au quotidien l'application pendant deux semaines. De plus, les cotations quantitatives indiquent que les modules de l'application sont généralement bien reçus par les participants, tant sur le plan de la clarté, que celui de la facilité d'utilisation ou de la pertinence au traitement. Lors d'un examen poussé des fonctions de l'application, ces derniers ont relevé 106 problèmes d'utilisation. Ces problèmes ont fait l'objet de recommandations et l'équipe de recherche a apporté les modifications pertinentes à l'application. Plusieurs avantages et limites ont été également identifiés par les participants. Après les modifications appropriées dans la programmation, il est possible de déterminer que l'application est validée dans un environnement simulé (niveau 5, selon le PCCI).

Dans un troisième temps, l'application a été utilisée quotidiennement pendant deux semaines par deux patients dépressifs. Les résultats quantitatifs révèlent encore une fois que les modules de l'application sont bien reçus, malgré des données plus faibles à la variable de la pertinence au traitement. La démarche qualitative a permis d'identifier trois problèmes d'utilisation. En général, les patients considèrent que l'application est prête à utiliser en psychothérapie, à condition de simplifier son utilisation. Ensuite, les problèmes d'utilisation identifiés sont résolus par une autre modification de la programmation, avec une simplification de l'interface. Après ces modifications, il est possible de considérer l'application validée dans un environnement opérationnel (niveau 6 et 7 selon le PCCI).

Plusieurs points de recoupement sont identifiés à travers les différents volets. Parmi ceux-ci, retenons premièrement l'importance de trois modules en particulier, soit les auto-évaluations de l'humeur, les exercices à domicile et le plan de sécurité. Deuxièmement, il semble que la version complète de l'*@Psy ASSISTANCE* soit moins appropriée pour une population qui présente une dépression légère ou modérée. En effet, il appert que l'application est complexe, longue à remplir, demande une supervision serrée du psychothérapeute et présente un plan de sécurité dont l'intensité ne soit pas appropriée pour ce type de population. Troisièmement, en lien avec le deuxième point, il importe de réfléchir à développer une version plus légère de l'application, qui convient davantage à une population à la symptomatologie légère à modérée. Par exemple, cette application « allégée » pourrait disposer d'un plan de sécurité pour crise en général plutôt qu'un tel plan pour crise suicidaire, jugé stigmatisant par les participants. Cette application pourrait être autoportante, plus simple, dénuée des modules jugés moins pertinents dans la validation, et dépourvus du serveur. Quatrièmement, il est important de vérifier si un patient convient à l'utilisation de l'application en fonction de ses particularités individuelles. Une utilisation avec des patients présentant un trouble de la personnalité limite semble moins indiquée. Cinquièmement, il semble pertinent de poursuivre l'étude des fonctions liées à la TCC de la dépression et non du suicide dans un objectif de simplification du devis d'étude. Les fonctions de l'application en lien avec la prévention du suicide auraient avantage à être étudiées dans une étude spécifiquement consacrée à cet effet.

Après ces trois volets, une autre ronde de test a été effectuée par l'équipe de recherche et de légères modifications ont été apportées, ainsi qu'une mise à jour du système d'exploitation en raison du changement de version d'iOS. En somme, à la lumière de la procédure de validation, l'application est prête à être utilisée en TCC de la dépression.

CHAPITRE III

ÉTUDE D'ÉVALUATION

3.1 Problématique

La phase de validation a permis de déterminer que l'application @Psy *ASSISTANCE* était prête pour une utilisation en contexte opérationnel. Une phase d'évaluation est maintenant souhaitable pour évaluer l'application en milieu clinique de façon plus approfondie. Cette section porte sur l'efficacité d'une TCC assistée par cette l'application chez des patients dépressifs.

3.2 Objectifs

L'étude d'évaluation vise à déterminer si l'application @Psy *ASSISTANCE* ne nuira pas (a) à l'établissement de l'alliance thérapeutique en TCC de la dépression et (b) à l'efficacité de la TCC chez des adultes présentant au moins un épisode dépressif majeur avec ou sans comportements suicidaires..

3.3 Méthode

Un devis à niveaux de base multiples en fonction des individus est retenu. Dans ce type de protocole, on mesure la même intervention quotidiennement chez deux ou plusieurs patients (Rivard et Bouchard, 2005). Une fois les niveaux de base stables, les patients reçoivent l'intervention à tour de rôle, et ce, de manière décalée. Un niveau de base d'un minimum de deux semaines est déterminé pour le premier patient. Si ces mesures : (a) sont stables et (b) ne présentent pas de tendance, la TCC assistée de l'@Psy ASSISTANCE débute. Deux semaines de délai sont proposées avant que le second patient ne débute l'intervention, sous condition que les critères (a) et (b) soient respectés. Dans le cadre de la présente étude d'évaluation, les changements qui seront mesurés quotidiennement sont les auto-évaluations de l'humeur prises à même l'application. Des questionnaires sont quant à eux passés au prétest (T1, avant le début de l'intervention), au post-test (T2), et aux mesures de suivi de 3 mois (T3), et 6 mois (T4). Un aperçu des variables mesurées et des temps de mesure est présenté au tableau 3.1.

Le choix d'un devis à niveaux de base multiples est adopté en raison de son avantage. En effet, il offre une bonne puissance avec peu de sujets en éliminant substantiellement la variabilité due aux différences individuelles. Cette caractéristique est prisée dans un contexte d'évaluation d'une nouvelle technologie comme celle de l'iPhone. D'après les standards de recherche en psychologie, il est estimé qu'un minimum de trois patients est suggéré pour conduire ce genre de recherche (Kazdin, 2003). Par ailleurs, il se peut qu'un effet de séquence interfère avec la validité des résultats (Pelham et Blanton, 2007). Par exemple, une mesure quotidienne prise chez un patient qui présente une dépression modérée pourrait s'avérer ardue. Autrement dit, lorsqu'une mesure quotidienne est demandée à un patient sur un certain laps de temps, l'effet de fatigue et d'ennui peut interférer avec la mesure visée.

Tableau 3.1.
Variables et temps de mesure de l'étude d'évaluation

	Temps de mesure			
	Pré-test	Post-Test	Suivi (3m)	Suivi (6m)
	T1	T2	T3	T4
1. Mesures principales				
SCID-I, module tr. de l'humeur	X	X	X	X
Auto-évaluations de l'humeur	Mesures quotidiennes		X	X
BDI-II	X	X	X	X
BHS	X	X	X	X
SSI	X	X	X	X
2. Mesures secondaires				
BAI	X	X	X	X
Adhérence au traitement	Mesures d'utilisation			
WAI-S*	X*	X*		
Intégrité thérapeutique		X		
Légende : SCID-I volet TDM : Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis-I Disorders - Trouble de dépression majeure, Épisode dépressif majeur; BDI-II : Beck Depression Inventory, Second Edition; BHS : Beck Hopelessness; SSI : Scale for Suicidal Ideations; BAI : Beck Anxiety Inventory; WAI-S : Working Alliance Inventory-Short. Le WAI-S est administré à la 1re, 6e, et 11 ^e séance.				

Dans ce cas, des mesures pourraient être absentes ou stéréotypées. Pour pallier ceci, le thérapeute pourra se servir des fonctionnalités de l'application pour détecter un tel comportement et l'aborder en contexte thérapeutique. Plus précisément, la consultation du graphique des auto-évaluations de l'humeur sera utile pour repérer de tels effets.

Constatons également le biais de maturation, ainsi que la validité externe limitée typique des protocoles à niveaux de base multiples. Finalement, dans le cas de figure

où un participant n'atteint pas le critère de stabilité, l'intervention des patients ultérieurs est retardée.

3.4 Échantillon

Quatre patients présentant un trouble de dépression majeure avec ou sans idéations suicidaires sont sélectionnés pour la présente étude. Ces patients sont recrutés dans une clinique privée de la région de Montréal. Les critères d'inclusion des patients pour cette étude : (1) être âgé de plus de 18 ans; (2) présenter un épisode dépressif majeur selon les critères du DSM-5 (APA, 2013); (3) accepter de passer une entrevue et des tests d'évaluation; (4) être disposé à participer à une psychothérapie individuelle d'orientation cognitive comportementale pour traiter la dépression. Les critères d'exclusion sont : (1) ne pas répondre à l'un des critères d'inclusion; (2) demeurer activement suicidaire (avoir encore l'intention de mettre à exécution son plan et refuser toute alternative à celui-ci); (3) présenter des troubles manifestes de nature psychotique (hallucinations, délire, désorganisation, confusion mentale); (4) présenter un trouble d'abus de substance selon le DSM-5 (APA, 2013); et (5) présenter un trouble de personnalité limite selon le DSM-5 (APA, 2013), tel que mesuré par le SCID-II (First et al., 2016); (6) ne pas être habitué avec l'utilisation de nouvelles technologies comme l'iPhone.

Les patientes recrutées dans cette étude comportent un âge moyen de 46 ans et sont toutes des femmes caucasiennes. Trois sont nées au Canada et une en France. Concernant la scolarité complétée, trois des patientes ont atteint le collégial et une a atteint l'université, ce qui en fait un échantillon plus instruit que la moyenne québécoise. Les patientes occupent des emplois dans les domaines de la construction, de la santé, de la sécurité publique et de la vente. Trois des patientes travaillent dans le domaine public et une dans une entreprise privée. Les caractéristiques de l'échantillon sont présentées au tableau 3.2.

Tableau 3.2
 Caractéristiques de l'échantillon de la validation
 dans un environnement simulé (N = 4)

Caractéristiques	Résultat
1. Sexe	F (4), H (0)
2. Âge moyen (<i>É.T.</i>)	46,00 (9,45)
3. Nationalité	Canada (3); France (1)
4. Niveau de scolarité atteint	Collégial (3); Baccalauréat (1)
5. Groupe ethnique	Caucasien (4)
6. Consommation de médicaments	Oui (3); Oui (1)
7. Propriétaire d'un téléphone intelligent?	Oui (3); Non (1)
Si oui, depuis combien de temps? (<i>É.T.</i>)	2,5 (1,32)

Toutes les participantes consultent en psychologie dans une clinique privée de la Rive-Sud de Montréal. En moyenne, elles ont 1,2 enfant à charge. Concernant le statut matrimonial, deux sont mariées, une en union libre et une est divorcée. Trois des patientes disent prendre des médicaments, mais une seule prend des antidépresseurs pour le traitement d'un trouble de l'humeur, le Cypralex. Une autre patiente prend un somnifère, le Zopiclone. La dernière patiente prenait une médication pour atténuer les effets de la ménopause, à savoir le Nexium. La posologie des médicaments des patientes n'a pas été modifiée au cours du traitement. Les patientes n'ont pas vécu d'événements de vie tels qu'un deuil ou un divorce pendant la psychothérapie. À noter que les thérapies de trois des quatre patientes étaient remboursées partiellement par leur couverture d'assurance. Deux patientes disposaient d'une couverture remboursant 80 % de la psychothérapie et cette proportion s'élève à 100 % pour une autre. Une patiente a donc épargné 80 \$ par rencontre puisqu'elle n'était pas couverte par des assurances. Ainsi, toutes les patientes ont payé de 0 à 25 \$, par rencontre, soit le coût du loyer, au lieu du tarif

normal pour ce service, établi à 110 \$. Ici, il est important de mentionner que le consentement à la recherche n'a en aucune façon eu un impact sur le montant payé par les patientes pour leur thérapie. Elles auraient donc défrayé le même montant si elles avaient choisi de ne pas participer à la recherche.

Trois d'entre elles possèdent un téléphone intelligent, et ce, depuis en moyenne 18 mois lorsque le prétest débute. Toutes les patientes se disent d'entrée de jeu à l'aise avec la technologie du téléphone intelligent.

3.5 Variables mesurées

3.5.1. Variables de sélection. Les variables suivantes sont mesurées : les renseignements sociodémographiques et de santé ainsi que la présence de dépression majeure.

Renseignements sociodémographiques et de santé. Ces renseignements sont adaptés du questionnaire de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC, Statistique Canada, 2011). L'ESCC vise la collecte de données dans le domaine de la santé dans les provinces du Canada. Les variables suivantes ont été jugées pertinentes pour la présente étude : (1) l'âge; (2) le lieu de naissance; (3) le groupe ethnique; (4) le sexe; (5) l'habitation; (6) le statut matrimonial; (7) le nombre d'enfants; (8) la scolarité complétée; (9) la source de revenus; (10) le type d'emploi; (12) la consommation de médicaments; (14) la consultation de professionnels de la santé; (16) consultations en santé mentale et (17) les informations quant au téléphone intelligent.

Dépression majeure. Cette variable est mesurée à l'aide du *Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders* (SCID-I, First, Gibson, Spitzer et Williams, 1996). Le SCID-I est une entrevue semi-structurée qui couvre les syndromes de l'axe I du DSM-IV-TR. Dans un premier temps, l'interviewer pose 12 questions qui

visent à déterminer quels modules du SCID-I seront pertinents lors de l'entrevue. Cette entrevue comprend des questions ouvertes et un arbre décisionnel permettant de procéder à une évaluation différentielle (First et al., 1996). L'interviewer détermine si chaque symptôme est présent, absent, sous-clinique, ou si l'information disponible est insuffisante pour poser un jugement clinique. L'administration varie entre 45 et 90 minutes. La fidélité interjuge du volet sur des troubles de l'humeur est considérée comme bonne avec des coefficients Kappa médians de 0,80 pour la dépression majeure et 0,76 pour la dysthymie (Zanarini et al., 2000).

3.5.2. Variables dépendantes

Les variables dépendantes de cette étude sont : les auto-évaluations de l'humeur, la sévérité de la dépression, la sévérité du désespoir et la sévérité des idéations suicidaires.

Auto-évaluations de l'humeur. Les auto-observations de l'humeur quotidiennes sont mesurées à même l'@Psy ASSISTANCE. Chaque auto-évaluation consiste en trois échelles Likert (tristesse/joye; désintérêt/intérêt; désespoir/espoir) allant de 0 à 10. Les évaluations sont réalisées par l'utilisateur en manipulant un curseur (*slider*) jusqu'à la valeur désirée. Les auto-évaluations sont ensuite enregistrées dans la mémoire de l'@Psy ASSISTANCE et synchronisées avec un serveur accessible à distance par le thérapeute et l'équipe de recherche. Afin d'établir une population de comparaison fonctionnelle, la première échelle a été passée à 121 étudiants d'un cours de baccalauréat en psychologie. L'âge moyen de cet échantillon s'élève à 24,35 ans (*É.T.* = 6,22), est composé de 70,2 % de femmes, nées à 86,8 % au Canada. La moyenne de cette échelle chez une population fonctionnelle s'établit 5,90 (*É.T.* = 1,91).

Sévérité de la dépression. Cette variable est mesurée à l'aide du BDI-II (Beck Depression Inventory, 2nd Edition; Beck, Steer et Brown, 1996). Cette échelle auto-

administrée comporte 21 items dans lesquels il est demandé de coter l'intensité de différents symptômes de 0 à 3. Un score total est obtenu en additionnant le score des items. Le BDI-II prend 5 à 10 minutes à remplir et les scores possibles peuvent s'échelonner entre 0 et 63. Des scores de 20 à 28 sont dits modérés et un total dépassant 29 est considéré comme sévère (Beck et al., 1996). Cette échelle présente une bonne cohérence interne avec des alpha de Cronbach allant de 0,89 à 0,94 dans différentes populations (Arnau, Meagher, Norris, et Bramson, 2001; Beck et al., 1996; Dozois et al., 1998; Steer et al., 1999). La fidélité test-retest mesurée sur une période d'une semaine est établie à 0,93 (Beck et al., 1996).

Sévérité du désespoir. Ce construit est mesuré avec le *Beck Hopelessness Scale* (BHS, Beck et Steer, 1988). Cette échelle auto-administrée consiste en 20 items de type vrai ou faux et mesure plus précisément les croyances positives et négatives envers le futur. Le score total du BHS est calculé en additionnant les réponses (vrai = 1 et faux = 0) et l'éventail des totaux peut varier entre 0 (aucun désespoir) et 20 (désespoir extrême). Cet instrument présente une haute cohérence interne avec des coefficients KR-20 allant de 0,84 à 0,93 (Beck et Steer, 1988). Les mesures de validité test-retest seraient toutefois modestes avec des coefficients de 0,69 (une semaine) et 0,66 (six semaines). La structure factorielle du BHS révèle un seul facteur (Beck et Steer, 1988).

Sévérité des idéations suicidaires. Cette variable est mesurée à l'aide du *Scale for Suicide Ideation* (SSI, Beck, Kovacs et Weissman, 1979). Cette échelle auto-administrée de 19 items permet d'évaluer l'intensité actuelle des idées suicidaires conscientes du patient. Selon le score obtenu, le résultat à ce questionnaire est catégorisé en quatre groupes: les idées absentes (0), les idées faibles (total variant entre 1 et 5), les idées modérées (entre 6 et 9) les idées élevées (total de 10 et plus). Ce questionnaire dichotomique présente une bonne cohérence interne avec un coefficient de Kuder-Richardson (KR) s'élevant à 0,89 (Beck, Kovacs et Weissman,

1979). L'étude de la validité de construit révèle trois facteurs: (1) désir suicidaire actif; (2) plans déterminés de suicide; et (3) désir suicidaire passif (Beck, Kovacs et Weissman, 1979).

3.5.3 Variables complémentaires

Ici, la sévérité de l'anxiété, l'adhérence au traitement et l'alliance thérapeutique forment les variables complémentaires.

Sévérité de l'anxiété. Cette variable est évaluée à l'aide du *Beck Anxiety Inventory* (BAI; Beck, Epstein, Brown et Steer, 1988). Cette échelle autorapportée mesure la sévérité de l'anxiété en 21 symptômes. Le répondant indique, sur une échelle de 0 pour «pas du tout» à 3 pour «beaucoup», dans quelle mesure chaque symptôme l'a affecté au cours de la dernière semaine. La cohérence interne est haute avec un coefficient de 0,92 (Beck et al., 1988). Deux facteurs sont identifiés par l'analyse factorielle : (1) symptômes somatiques et (2) symptômes subjectifs d'anxiété et de panique (Beck et al., 1988). La fidélité test-retest de l'échelle est également haute à 0,75. Le BAI a été traduit et validé en langue française par l'équipe Freeston, Ladouceur, Thibodeau, Gagnon et Rhéaume (1994). Cette étude relate une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,85$), une bonne validité test-retest sur une semaine ($r = 0,63$), des validités divergente et convergente adéquates et la présence de deux facteurs.

Adhérence au traitement. Cette variable est mesurée par le pourcentage de complétion des auto-évaluations de l'humeur et par les mesures d'utilisation. Ces mesures sont le temps d'utilisation et le nombre de clics hebdomadaire pour chaque onglet pertinent. Elles servent à déterminer si les patients accomplissent les tâches qui leur sont données et dénotent de la même occasion de leur implication dans leur traitement.

Alliance thérapeutique. Cette variable est évaluée à l'aide du *Working Alliance Inventory-Short* (WAI-S, Tracey et Kokotovic, 1989). Cette échelle auto-administrée comporte 12 items divisés en trois sous-échelles: buts, tâches et liens (Horvath et Greenberg, 1989). Le WAI-S est constitué des items qui étaient les plus corrélés avec leur sous-échelle respective (Tracey et Kokotovic, 1989). Chaque sous-échelle est constituée d'une échelle Likert allant de 1 (fortement en accord) à 7 (fortement en désaccord). Les scores de chaque sous-échelle peuvent s'échelonner de 4 à 28 et peuvent être compilés pour donner un score total de 12 à 84. De plus, des hauts scores reflètent une alliance de travail plus positive. Il existe deux versions du WAI-S : une pour le patient et une pour le thérapeute. La cohérence interne est considérée comme bonne, présentant des alphas de Cronbach de 0,90 à 0,92 (version patient) et 0,83 à 0,91 (version thérapeute). Cette échelle a été adaptée et traduite vers le français avec des qualités psychométriques satisfaisantes (Corbières, Bisson, Lauzon et Ricard, 2006).

3.6. Procédures et éthique

Neuf étapes sont suivies pour réaliser cette étude d'évaluation.

1) Présentation au psychologue. Dans un premier temps, le projet est présenté à un psychologue de la grande région de Montréal. À noter que le professionnel est membre en règle de l'Ordre des psychologues du Québec et que le projet dispose d'un certificat d'approbation éthique obtenu du Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains de l'UQAM pour toutes les années de l'expérimentation. Ces approbations sont disponibles en appendice IX. Le psychologue traitant compte quatre ans d'expérience dans la pratique de la TCC avec des patients adultes et dépressifs. La présentation porte sur toutes les fonctions de l'application. Deux semaines sont laissées pour que le psychologue puisse se familiariser avec l'application. Durant ces deux semaines, l'équipe de recherche est à

la disposition du psychologue pour répondre à ses questions. Suite à cette période, l'équipe de recherche présente au psychologue l'étude d'évaluation en détail, avec ses diverses implications. Le rationnel du dispositif est présenté, et son utilisation est décrite opérationnellement à l'aide de démonstrations. Enfin, le psychologue accepte de participer bénévolement à l'étude en approchant des patients de sa clinique privée. Cette clinique fait partie d'un groupe de médecine familiale (GMF) de la Rive-Sud de Montréal. Les patients qui fréquentent cette clinique consultent en première ligne de soins de santé.

2) Présélection. Le premier contact avec les patients s'établit par le biais d'une entrevue téléphonique lors du contact initial en vue d'une consultation. Lors de cet appel, le psychologue vérifie brièvement la présence des neuf critères de la dépression majeure selon le DSM-5 (APA, 2013). Le psychologue vérifie si un médecin traitant suit le patient. Si ces deux critères sont répondus par l'affirmative, le psychologue procède à la présentation du projet de recherche au patient.

3) Évaluation initiale (T1). Le psychologue passe de deux à trois rencontres d'évaluation avec le patient dans lesquelles il établit une alliance thérapeutique et passe le SCID-I, suivi du BDI-II, BAI, BHS et SSI. En fonction des critères d'inclusion et d'exclusion décrits plus haut, une décision clinique est prise pour inclure le patient dans l'étude. Dans le cas où les conditions sont remplies, les patients sont sollicités. Pour ce faire, le thérapeute fournit une lettre de présentation de la recherche au patient. Notons qu'un temps de réflexion d'une semaine est mis à la disposition du patient. La passation de ces échelles et entrevues au patient représente les mesures au prétest (T1).

4) Présentation aux patients. À cette étape, le psychologue présente plus longuement le projet de recherche en expliquant notamment ses implications pour le traitement. Il est mentionné qu'en acceptant de participer à l'étude, le patient peut bénéficier d'une TCC de la dépression manualisée de 12 semaines. Le patient reçoit

également un iPhone 4S pour la durée du T1 au T2, soit jusqu'à la complétion de la psychothérapie. En contrepartie, il est mentionné au patient qu'il doit répondre aux diverses évaluations, questionnaires et conditions demandés, et qu'il doit utiliser l'application @Psy *ASSISTANCE* lors de son traitement.

5) Consentement à la recherche. Le psychologue explique au patient l'application et explique les conditions exigées pour la participation à la recherche, ainsi que les informations liées à l'éthique. Les précisions quant au droit de retrait sans conséquences pour le traitement ainsi qu'à la confidentialité sont notamment présentées. Le patient décide alors de manière éclairée s'il désire participer à l'étude. Le cas échéant, les formulaires de consentement, l'entente de non-divulgaration et l'entente de prêt d'équipement sont lus et ratifiés. Ces formulaires peuvent être consultés à l'appendice II.

6) Niveau de base. Dans le cas d'un consentement du patient, l'évaluation du niveau de base est amorcée. Durant cette période variant de deux et quatre semaines en accord avec le devis de recherche retenu, le patient évalue son humeur quotidiennement sur une feuille de notation. Pendant ce temps, le psychologue appelle le patient chaque semaine pour effectuer un bref suivi de sa condition. L'intervention débute lorsque le temps de base minimal est atteint et lorsqu'une stabilité est observée dans les mesures d'auto-évaluation quotidiennes.

7) Intervention. Les patients bénéficient d'une TCC de 12 semaines (Labelle, 2010; Beck, 2011). Le patient reçoit un iPhone 4S d'une valeur d'achat neuve de 649 \$. L'application @Psy *ASSISTANCE* a été installée au préalable sur l'appareil. La TCC prodiguée comporte une phase éducative, une phase thérapeutique, composée elle-même d'un module d'activation comportementale, de résolution de problèmes et de restructuration cognitive, ainsi qu'une phase intégrative, dans laquelle un bilan des apprentissages et un module de prévention de la rechute sont effectués. Ce protocole est disponible en appendice X. L'équipe de recherche opte dans cette étude pour un

protocole flexible, évitant de préparer des contenus fixes à des rencontres prédéterminées. Ce choix implique que si un module n'est pas pertinent pour le patient, d'autres éléments sont travaillés. Cette consigne a comme effet de fournir davantage de flexibilité au psychologue pour travailler les aspects prioritaires des problèmes du patient. Toutefois, chacun des éléments travaillés fait partie du protocole de TCC classique (Labelle, 2010; Beck, 2011). Mentionnons que les auto-évaluations sont prises quotidiennement pendant la période de l'intervention. À noter aussi que les patients ont eu droit pris une semaine de vacances pour les fêtes durant l'intervention, pendant laquelle ils n'ont pas bénéficié de rencontres de psychothérapie. Les mesures d'auto-évaluation n'ont pas été enregistrées pour cette période.

La grille d'intégrité thérapeutique est utilisée pour évaluer l'intégrité du traitement. Cette grille suppose que 30 % des rencontres d'intervention sélectionnées au hasard seront enregistrées sous format audio et cotées par le chercheur. En se basant sur les éléments du protocole classique de la TCC (Labelle, 2010; Beck et al., 1979; Beck, 1995; Wenzel, Brown et Beck, 2009), des interventions recommandées et non recommandées sont décrites. Ces deux documents sont présentés en appendice X. La présence d'interventions pour chaque catégorie est évaluée à partir des enregistrements des entrevues par un membre de l'équipe de recherche. Ensuite, le pourcentage du nombre d'interventions recommandées en TCC par rapport au nombre total d'interventions produites est calculé. Cette procédure permet d'allier la flexibilité nécessaire en clinique et la rigueur voulue pour déterminer l'intégrité thérapeutique. Dans cette étude, un pourcentage d'intégrité thérapeutique de 96,26 % est obtenu.

8) Post-test (T2). À la fin du processus d'intervention, des mesures au post-test sont prises telles qu'annotées au tableau 3.1. Une passation du SCID-I, du BDI-II, du BHS, et du BAI est donc effectuée. Un diagnostic est établi pour déterminer la

présence ou l'absence de dépression majeure. Le patient remet l'iPhone dans les conditions stipulées dans l'entente de prêt.

9) Suivi 3 et 6 mois (T3 et T4). Une semaine avant les mesures de suivi, l'équipe de recherche fournit au patient un carnet d'auto-évaluations équivalent aux mesures prises à même l'application. Le patient aura alors comme consigné de remplir ces auto-observations quotidiennement jusqu'à la rencontre de suivi. À cette rencontre, le patient remplit les questionnaires et passe le SCID-I. Les SCID-I, BDI-II, BHS, et BAI sont passés à chacun de ces temps de mesure. Un diagnostic est établi pour déterminer la présence ou l'absence de dépression majeure.

3.7 Analyse des données

Six types d'analyses sont proposées pour l'étude d'évaluation : (1) l'analyse descriptive de l'adhérence au traitement; (2) l'analyse visuelle des graphiques d'auto-évaluation; (3) l'indice clinique de changement (C) sur les questionnaires; (4) les ANOVAs à mesures répétées sur les questionnaires; (5) l'indice de fonctionnement clinique global; et (6) analyse descriptive de l'alliance thérapeutique.

À noter que selon la procédure décrite par Jacobson et Truax (1992), un indice RC (*reliable change*) est calculé pour déterminer si un changement observé à un questionnaire particulier au post-test et aux suivis est considéré fiable statistiquement en comparaison aux données du prétest. Cette analyse n'est pas retenue dans la présente thèse pour plusieurs raisons. Premièrement, le calcul de cet indice nécessite de disposer du coefficient de fiabilité test-retest chez la population normale, pour chaque échelle. Or, cette qualité psychométrique n'a pas été évaluée pour toutes les échelles retenues, par exemple pour le SSI (Range et Knott, 1997). Deuxièmement, la fidélité test-retest des échelles psychométriques qui mesurent des construits comme la dépression est le plus souvent calculée pour une période d'une ou de deux semaines entre les passations. Dans la présente étude, puisque le traitement est d'une durée de

12 semaines, il aurait fallu disposer d'un laps de temps similaire entre les passations impliquées dans le calcul de la fiabilité test-retest. Troisièmement, dans le cas où les ANOVAs et les indices RC seraient significatifs, ceux issus de la première analyse seraient plus pertinents, parce qu'elles permettent d'inférer un changement à l'ensemble de l'échantillon, et non pas individuellement pour chaque patient. Ainsi, si les ANOVAs sont significatives, elles impliquent que les indices RC le seraient également, car un changement global ne peut survenir sans changement individuel. Dans ce cas de figure, les indices RC ne sont pas nécessaires. Pour toutes ces raisons, l'indice RC n'est pas retenu.

3.7.1 Analyse descriptive de l'adhérence au traitement

L'adhérence au traitement est analysée de manière descriptive à partir des données issues des mesures d'utilisation. Sont définis : (1) le temps d'utilisation total et moyen de l'application pour chaque patient; (2) le taux de complétion des auto-évaluations, défini comme le pourcentage de journées pour lesquelles une auto-évaluation a été prise; et (3) l'utilisation différentielle de chaque module, définie par le nombre de clics effectué sur les différents modules.

3.7.2 Analyse visuelle des graphiques d'auto-évaluation

Dans un premier temps, les données brutes des auto-évaluations sont transformées en une moyenne de trois jours en utilisant les scores de la veille et du lendemain. Dans le cas d'auto-évaluations manquantes, la moyenne est calculée avec les deux scores disponibles. Cette procédure est mise en place pour atténuer la variabilité quotidienne et ainsi faciliter l'inspection visuelle des résultats. Une droite de régression est également calculée pour illustrer les tendances générales. Dans un deuxième temps, des analyses visuelles effectuées portent sur les graphiques ainsi obtenus. Les juges sont indépendants et ne connaissent pas la démarche de l'auteur. Quatre critères servent à déterminer s'il y a un changement entre le niveau de base et l'intervention

(Kazdin, 2003) : (1) le changement de moyenne entre les deux conditions; (2) le changement de niveau obtenu lorsque l'on compare le premier jour du niveau de base et le dernier jour d'intervention; (3) le changement de tangente entre les conditions; et (4) la latence du changement, exprimée en terme de temps passé avant que l'intervention prenne effet sur la mesure. Finalement, des pourcentages d'amélioration des scores d'auto-évaluation sont calculés en comparant les scores moyens avant le traitement à ceux à la fin du traitement.

3.7.3 Indice clinique de changement (C) sur les questionnaires

Dans le cas de la non-significativité des ANOVAs à mesures répétées, un indice C (Jacobson et Truax, 1991) est calculé. Cette analyse est applicable uniquement aux échelles disposant de normes établies, c'est-à-dire le BDI-II, le BHS, et le SSI. L'indice C est une option pour décortiquer en profondeur les résultats et pour déterminer si chaque participant atteint le critère d'une différence cliniquement significative entre les différents temps de mesure. L'indice démontre si les scores obtenus au post-test se situent dans un rayon non clinique, ce qui a pour effet d'accroître la sensibilité d'analyse. L'indice C est préféré aux autres indices parce que les distributions obtenues au niveau de base chevauchent celles des populations dites fonctionnelles (Jacobson et Truax, 1991).

3.7.4 Analyses de variance à mesures répétées sur les questionnaires

Des ANOVAs à mesures répétées permettent d'examiner l'évolution des scores des différentes mesures dans le temps. Des analyses de contraste de type Helmert sont effectuées pour déterminer la concentration de l'effet entre les différents temps de mesure.

3.7.5 Indice de fonctionnement clinique global (IFG)

Cet indicateur constitue un score composite dérivé des principales mesures d'évaluation des changements observés dans l'étude pour être en mesure d'évaluer le changement clinique global. Pour chaque patient, les différents critères pour les modalités d'évaluation sont les suivants : (1) l'absence d'un diagnostic de TDM tel qu'évalué par le SCID-I; (2) une diminution d'au moins 50 % aux données d'auto-observations; (3) l'atteinte du niveau non clinique (indice C) et d'un changement fiable au BDI-II; (4) l'atteinte du niveau non clinique (indice C) et d'un changement fiable au BHS (5); l'atteinte du niveau non clinique (indice C) et d'un changement fiable du SSI; et (6) l'atteinte du niveau non clinique et d'un changement fiable au BAI. Le nombre de modalités pour lesquelles le critère spécifique est satisfait détermine le niveau de fonctionnement global : faible (0-2 modalités), modéré (3-4 modalités), élevé (5-6 modalités).

3.7.6 Analyse descriptive de l'alliance thérapeutique.

La qualité de l'alliance thérapeutique est obtenue à partir des scores au WAI-S. Les scores individuels et moyens au WAI-S sont présentés de la perspective du patient et du thérapeute. Puisqu'il n'existe pas de normes ou de seuils pour cette échelle, l'analyse descriptive portera sur la tendance et de l'importance générales des scores obtenus. Les scores du patient seront comparés à ceux du thérapeute.

3.8 Résultats

3.8.1 Analyse descriptive de l'adhérence au traitement

Au total, les quatre patientes ont utilisé l'application pendant 32,58 heures au cours de l'étude. La patiente présentant le temps d'utilisation le plus élevé l'a utilisé pendant 7,95 heures et celui l'ayant utilisé le moins l'a employé 1,92 heure, pour une moyenne de 3,54 heures. Le temps d'utilisation moyen par utilisation s'élève à 2.67 minutes.

Notons également un taux de complétion des auto-évaluations de 78,58 %. Ceci implique que les patientes ont évalué leur humeur plus des trois quarts des jours passés avec l'application. Les résultats détaillés des mesures d'utilisation peuvent être consultés au tableau 3.3.

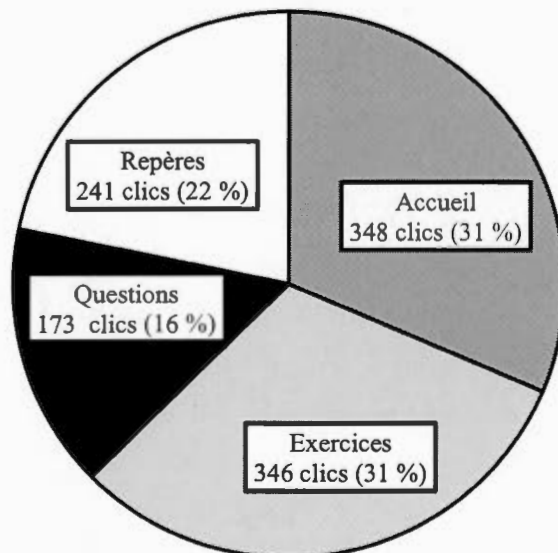
Également, chaque module de l'application n'a pas été utilisé de manière équivalente. Les mesures d'utilisation pour les différentes fonctions de l'@Psy ASSISTANCE sont quantifiées par le nombre de clics sur les touches appropriées. Rappelons ici que l'application compte quatre onglets : (1) Accueil qui permet d'évaluer l'humeur et de personnaliser l'application; (2) Repères qui fournissent informations et ressources; (3) Questions qui présentent des capsules psychoéducatives sur des thèmes pertinents; et (4) Exercices qui permettent au patient d'effectuer des exercices à domicile comme l'activation comportementale, la restructuration cognitive et la résolution de problèmes. Chaque clic sur ces onglets est enregistré sur le serveur. Au total, l'onglet Accueil reçoit 348 clics, l'onglet Repères récolte 241 clics, l'onglet Questions obtient 173 clics et l'onglet Exercices reçoit 346 clics. La répartition des clics est présentée à la figure 3.1. Ainsi, il est possible d'affirmer que les onglets Accueil et Exercices sont les plus utilisés, avec 31 % des clics totaux.

D'autres observations peuvent être dégagées des mesures d'utilisation des modules spécifiques. Ainsi, les modules reçoivent moins de dix clics au total (Contrat thérapeutique [1 clic]; Prévention de la rechute [8 clics]; Ressources [8 clics]), alors que d'autres sont fréquemment utilisés avec plus de 150 clics: (Évaluer [404 clics]; Penser autrement [213 clics]; Réactiver sa vie [178 clics]). En raison de problèmes techniques, il n'a pas été possible d'obtenir le nombre de clics pour chacune des capsules psychoéducatives. Toutefois, il est possible d'affirmer que les modules les plus souvent utilisés sont ceux permettant d'évaluer l'humeur et ceux qui offrent la possibilité d'effectuer les exercices à domicile.

Tableau 3.3

Temps d'utilisations totaux et moyens pour chaque patiente à l'étude d'évaluation

	Temps d'utilisation Total (h)	Temps d'utilisation moyen (min.)	% de complétion des auto-évaluations
Patiente 1	16,54	2,43	87,50 %
Patiente 2	6,87	3,32	66,96 %
Patiente 3	2,93	1,54	91,60 %
Patiente 4	6,24	3,37	68,25 %
Total	32,58	2,67	78,58 %

**Figure 3.1.** Répartition de la fréquence des clics sur les quatre onglets de l'application lors de la phase d'évaluation

3.8.2 Analyse visuelle des auto-évaluations

La figure 3.2 présente les auto-évaluations de l'humeur des patientes au temps de base (T1), au traitement (T2) et aux mesures de suivi trois mois (T3) et six mois (T4). Les données brutes ont été transformées en calculant une moyenne sur trois jours. Ainsi, chaque score prend en compte les scores du jour précédent et du jour suivant. La transformation des données a été appliquée pour faciliter l'analyse visuelle des données et pour diminuer la variabilité quotidienne de ces mesures. À noter que les données n'ont pas été prises pendant une semaine, ce qui correspond à la période de Noël. Les données moyennes des auto-évaluations pour chaque patiente peuvent être consultées au tableau 3.4.

Ces moyennes ont été calculées à partir des deux dernières semaines du niveau de base pour (T1), à la dernière semaine du traitement (T2), ainsi qu'à la semaine précédant les mesures de suivi (T3 et T4). De plus, les pourcentages d'amélioration de chaque temps de mesure en comparaison avec le T1 sont affichés au tableau 3.5. Par exemple, le pourcentage d'amélioration au T2 été obtenu en calculant la formule $(T2 - T1) / T1$. Des taux d'améliorations moyens ont été ensuite calculés en effectuant la moyenne des pourcentages aux trois temps.

Il importe ensuite de décrire l'évolution des auto-évaluations de chaque patiente. La **patiente 1** présente un niveau de base déclinant légèrement. L'humeur est faible au temps de base. Suite à l'introduction de l'intervention, l'humeur augmente par la suite à un niveau modéré dans les deux premières semaines de l'intervention, puis se maintient à ce niveau en augmentant légèrement jusqu'à la fin du traitement. L'humeur augmente par la suite pour atteindre un niveau élevé aux T3 et T4.

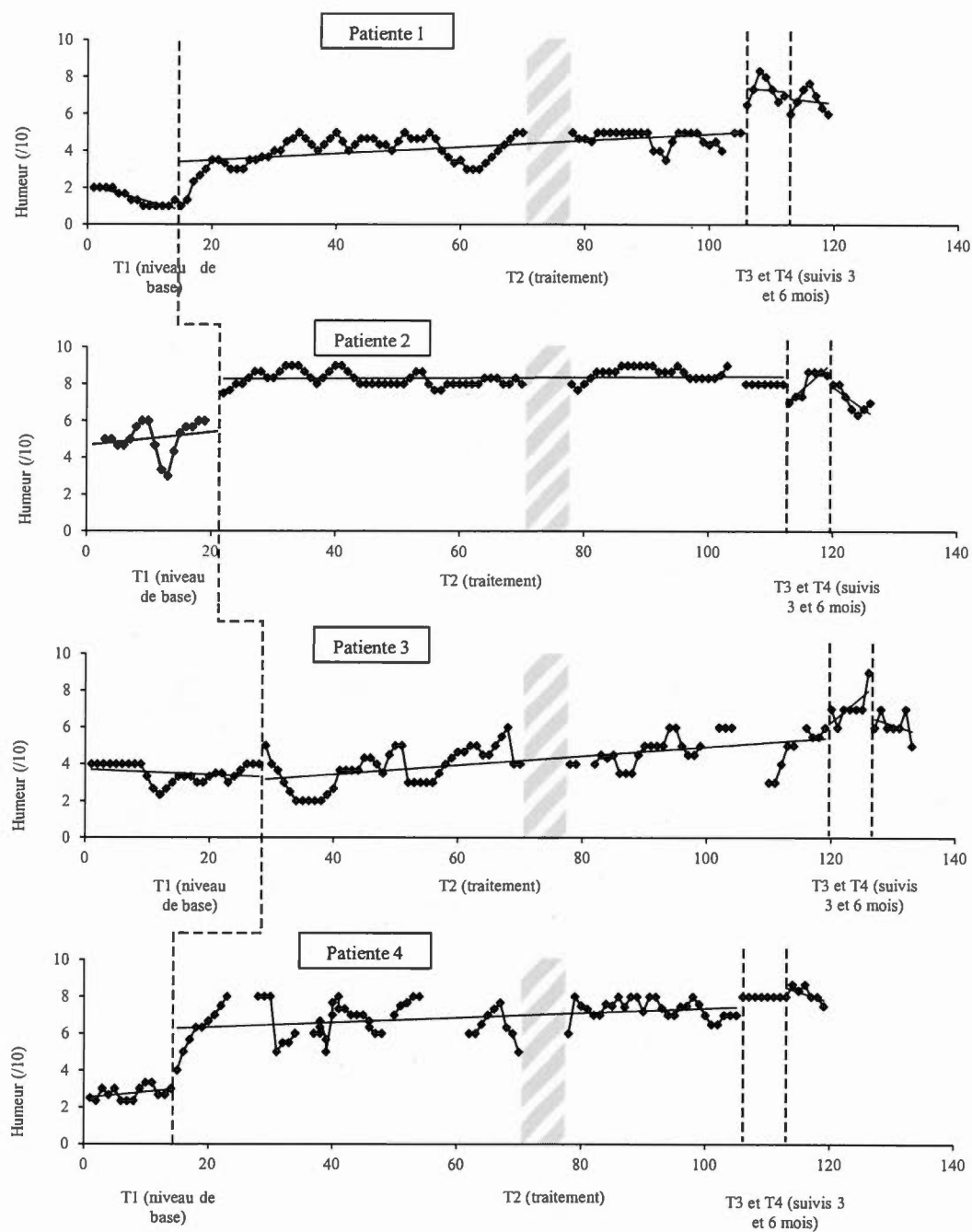


Figure 3.2. Graphique des auto-évaluations quotidiennes de quatre patientes selon les temps de mesure

Note. La zone rayée représente la période de Noël où les mesures n'ont pas été prises.

Tableau 3.4

Moyennes et écarts-types des auto-évaluations de l'humeur pour quatre patientes suivant une TCC selon les temps de mesure

	Pré-test (T1)		Post-test (T2)		Suivi 3 mois (T3)		Suivi 6 mois (T4)	
	<i>M</i>	<i>É.T.</i>	<i>M</i>	<i>É.T.</i>	<i>M</i>	<i>É.T.</i>	<i>M</i>	<i>É.T.</i>
Patiente 1	1,43	(0,51)	3,75	(0,51)	7,29	(1,25)	6,71	(0,95)
Patiente 2	5,09	(1,58)	8,00	(0,96)	8,14	(1,46)	7,14	(0,90)
Patiente 3	3,42	(0,51)	5,33	(0,58)	7,14	(0,90)	6,14	(0,69)
Patiente 4	2,71	(0,73)	7,00	(0,63)	8,00	(0,00)	8,14	(1,07)
Total	3,04	(1,56)	6,37	(1,74)	7,64	(1,10)	7,04	(1,14)

Tableau 3.5

Pourcentages d'amélioration individuels et moyennes des auto-évaluations de chaque temps de mesure, lorsque comparés au prétest (T1)

	T2 (%)	T3 (%)	T4 (%)	<i>M</i> (%)
Patiente 1	162,50	410,00	370,00	314,17
Patiente 2	57,14	59,95	40,31*	52,47
Patiente 3	56,10	109,06	79,79	81,65
Patiente 4	157,89	194,74	714,29	355,64

Note. * Taux ne surpassant pas le seuil d'amélioration de 50 % par rapport au niveau de base.

En prenant en compte les critères d'analyse visuelle de Kazdin (2003), cette patiente présente : (1) un changement de moyenne entre les conditions; (2) un changement de niveau lorsque l'on compare le début du traitement à la fin du traitement; (3) un changement de tangente entre les conditions; (4) une latence d'environ deux semaines entre le T1 et T2, avant que l'humeur augmente à un niveau modéré. Ainsi, l'analyse

visuelle du graphique de la patiente 1 porte à croire en une amélioration entre les T1 et T2 et en une amélioration subséquente entre le T2 et le maintien aux mesures de suivi.

La **patiente 2** affiche un niveau de base relativement stable, même s'il décline puis remonte avant l'intervention. Au niveau de base, l'humeur se situe à un niveau modéré. L'introduction de l'intervention semble concorder immédiatement en une amélioration de l'humeur au T2. Au T2, l'humeur est stable et élevée et semble se maintenir à ce niveau aux T3 et T4. Il est possible d'observer un changement de moyenne entre le T1 et les temps de mesure subséquents. Il est aussi possible d'observer un changement de tangente et de niveau. Le temps de latence entre l'augmentation de l'humeur est immédiat suite à l'introduction de l'intervention. L'analyse visuelle du graphique de la patiente 2 suppose alors un changement de l'humeur entre le temps de base, les temps de mesure ainsi qu'un maintien des effets aux mesures de suivi.

La **patiente 3** présente un niveau de base stable, avec une humeur faible à modérée. L'humeur augmente légèrement lors du T2, subissant une diminution en début de traitement puis une augmentation progressive. Une légère augmentation de l'humeur est ensuite observée aux T3 et T4 par rapport au T2. Par la suite, il est possible d'observer un léger changement de moyenne entre le temps de base et le T2. Aucun changement de niveau n'est observé suite à l'introduction du T2. Un changement de tangente est observé, avec une tangente négative au temps de base et une tangente positive lors de l'intervention. La latence du changement peut être observée davantage vers la fin du traitement. Ainsi, il est possible de conclure visuellement à une légère augmentation de l'humeur pour la patiente 3 suite à l'intervention, et un maintien aux mesures de suivi.

La **patiente 4** présente un niveau de base stable, suivi d'une amélioration immédiate de l'humeur suite à l'introduction de la thérapie. Il est alors question d'une faible latence du changement, et d'un changement de niveau. Il n'est pas possible d'observer un changement de tangente. Ensuite, malgré quelques données manquantes, la moyenne du T2 semble visuellement supérieure à celle du T1. Les auto-évaluations élevées de l'humeur se maintiennent au T3 et au T4. Il est donc possible d'affirmer, suite à l'analyse visuelle du graphique de la patiente 4, que la psychothérapie semble avoir concordé avec une augmentation de l'humeur.

En résumé, une analyse visuelle des graphiques d'auto-observation de l'humeur révèle des changements de moyennes de l'humeur entre les T1 et T2 chez toutes les patientes avec une augmentation plus légère chez la patiente 3. Concernant la tangente, un changement est observé chez la moitié des patientes. Un changement de niveau est observé chez trois des quatre patientes. La latence du changement est quant à elle rapide chez deux des quatre patientes. Les changements de l'humeur se maintiennent ensuite aux mesures de suivi (T3 et T4).

Ainsi, un changement visuel lors de l'intervention est présent chez les quatre patientes, en considérant un changement moins important chez la patiente 3. Toutes les patientes semblent être améliorées aux mesures de suivi.

3.8.3 Indices cliniques de changement (indice C) sur les questionnaires

L'indice C (Jacobson et Truax, 1992) est calculé pour chaque questionnaire pour déterminer si les scores aux T2, T3 et T4 ont diminué de manière cliniquement significative par rapport au niveau de base (T1). Pour ce faire, les scores doivent diminuer au-delà de la valeur de l'indice C. Les résultats de chaque patiente pour chaque questionnaire peuvent être consultés au tableau 3.6.

Tableau 3.6

Questionnaires et seuil de signification clinique (indice C)
pour les quatre patientes aux différents temps de mesure

<i>Questionnaires</i>	<i>Indice C</i>	<i>Pré-test (T1)</i>	<i>Post-test (T2)</i>	<i>Suivi 3 mois (T3)</i>	<i>Suivi 6 mois (T4)</i>
Patiente 1					
BDI-II	23,82	47	7*	3*	5*
BHS	10,06	17	4*	1*	3*
SSI	5,96	6	6	3*	4*
BAI	16,38	54	10*	24	1*
Patiente 2					
BDI-II	23,82	46	2*	4*	5*
BHS	10,06	13	4*	6*	5*
SSI	5,96	6	2*	3*	1*
BAI	16,38	6*	1*	0*	1*
Patiente 3					
BDI-II	23,82	47	13*	26	22*
BHS	10,06	16	5*	7*	4*
SSI	5,96	6	2*	4*	3*
BAI	16,38	24	10*	8*	14*
Patiente 4					
BDI-II	23,82	28	11*	12*	1*
BHS	10,06	11	2*	2*	0*
SSI	5,96	10	0*	0*	0*
BAI	16,38	11*	5*	6*	2*

*Indique une différence au-delà du seuil de significativité clinique tel que défini par l'indice C

Pour la **patiente 1**, tous les scores se situent à des niveaux non fonctionnels au T1. Des différences cliniquement significatives sont observées quant à la sévérité de la dépression (BDI-II) et à la sévérité du désespoir (BHS) à tous les temps de mesure. Les scores des idées suicidaires (SSI) restent dans à un niveau clinique au T2, mais diminuent à un niveau fonctionnel aux T3 et T4. Les scores de l'anxiété (BAI)

diminuent dans un rayon fonctionnel au T2, mais remontent à un niveau non fonctionnel au T3, pour revenir ensuite à un niveau fonctionnel au T4.

Pour la **patiente 2**, les scores au BDI-II, BHS et au SSI se situent à un niveau non fonctionnel au T1. Les scores de toutes les échelles diminuent ensuite à un niveau fonctionnel, et ce pour tous les autres temps de mesure.

Pour la **patiente 3**, tous les scores se situent à des niveaux non fonctionnels au T1. Les scores de toutes les échelles diminuent ensuite à un niveau fonctionnel, et ce, pour tous les autres temps de mesure.

Pour la **patiente 4**, les scores au BDI-II, BHS et au SSI se situent à un niveau non fonctionnel au T1. Les scores de toutes les échelles diminuent ensuite à un niveau fonctionnel, et ce pour tous les autres temps de mesure.

Au total, toutes les mesures franchissent le seuil de signification clinique de l'indice C suite au post-test (T2), hormis la mesure du SSI pour la patiente 1. Au suivi de trois mois (T3), les données de toutes les mesures franchissent le seuil C, mis à part le niveau d'anxiété (BAI) de la patiente 1. Au suivi de six mois, tous les scores franchissent le seuil C, indiquant qu'ils se retrouvent dans une distribution fonctionnelle davantage qu'une distribution non fonctionnelle sur ces variables. En somme, en tenant compte de tous les 48 indices C calculés lors de cette analyse pour les différents patients et pour chaque temps de mesure, il est possible d'identifier trois variables qui ne franchissent pas le seuil approprié, pour un taux de 93,75 % d'indices significatifs.

3.8.4 Analyses de variance à mesures répétées sur les questionnaires

Les moyennes de chacun des questionnaires, les ANOVAs à mesures répétées, et les analyses de contrastes calculées sont respectivement présentées aux tableaux 3.7 et 3.8.

Tableau 3.7

Moyennes et écarts-types de questionnaires pour quatre patientes
suivant une TCC selon les temps de mesure

Échelle	T1 (prétest)		T2 (post-test)		T3 (suivi 3 mois)		T4 (suivi 6 mois)	
	<i>M</i>	<i>É.T.</i>	<i>M</i>	<i>É.T.</i>	<i>M</i>	<i>É.T.</i>	<i>M</i>	<i>É.T.</i>
BDI-II	42,00	9,34	8,25	4,85	11,25	10,63	8,25	9,36
BHS	14,25	2,76	3,75	1,26	4,00	2,94	3,00	2,16
SSI	7,00	2,00	2,50	2,52	2,50	1,73	2,00	1,83
BAI	23,75	21,55	6,50	4,36	9,50	10,25	4,50	6,35

Tableau 3.8

Analyses de variance à mesures répétées de questionnaires
pour quatre patientes suivant une TCC

Échelle	Effet principal				
	<i>SC</i>	<i>CM</i>	<i>F</i> (3, 9)	<i>p</i>	η^2
BDI-II	3241,69	1080,56	22,41	< 0,001*	0,88
BHS	343,50	11,50	36,80	< 0,001*	0,93
SSI	66,00	22,00	5,14	0,024*	0,63
BAI	909,19	825,62	2,97 ^a	0,177	0,50
Échelle	Contrastes de type Helmert (T1 vs T2, T3, T4)				
	<i>SC</i>	<i>CM</i>	<i>F</i> (1, 3)	<i>p</i>	η^2
BDI-II	4290,25	4290,25	34,14	0,010*	0,87
BHS	455,11	455,11	63,34	0,004*	0,92
SSI	87,11	87,11	6,43	0,085	0,62
-	-	-	-	-	-

^a Des degrés de liberté de 1,1 et 3,3 sont retenus pour cette analyse selon les indications au test
Greenhouse-Geisser * Analyse significative au seuil de 0,05

Sévérité de la dépression (BDI-II). Le postulat de normalité est respecté selon le critère d'asymétrie standardisé. Le test de sphéricité de Mauchly s'avère non significatif pour cette échelle, $X^2 (5) = 7,61$ ($p = 0,24$), ce qui permet d'établir que le postulat de sphéricité est rencontré. Les résultats du facteur temps indiquent un effet significatif sur la sévérité de la dépression telle que mesurée par le BDI-II, $F (3, 9) = 22,4$ ($p = 0,00$). Les analyses de contrastes de type Helmert sont effectuées pour déterminer entre quels temps de mesure se trouvent les effets de l'intervention. Le premier contraste (T1 vs. T2, T3, T4) se révèle significatif $F(1, 3) = 34$, ($p = 0,01$). Les autres contrastes (T2 vs T3 et T4, ainsi que T3 vs 4) ne sont pas statistiquement significatifs. Il ressort de cela qu'une taille d'effet de 0,87 est observée dans ce premier contraste. Autrement dit, les scores de sévérité de la dépression au BDI-II diminuent significativement entre le T1 et le T2 et expliquent 87 % de la variance.

Sévérité du désespoir (BHS). Le postulat de normalité est respecté selon le critère d'asymétrie standardisé. Le test de sphéricité de Mauchly s'avère non significatif pour cette échelle, $X^2 (5) = 3,79$ ($p = 0,63$), ce qui permet d'établir que le postulat de sphéricité est rencontré. Les résultats du facteur temps indiquent un effet significatif sur la sévérité du désespoir telle que mesurée par le BHS, $F (3, 9) = 36,8$ ($p = 0,00$). Les analyses de contraste de type Helmert démontrent également qu'en comparant les différents temps de mesure, le seul effet significatif se trouve entre T1 et T2, T3, T4; $F (1, 3) = 63,34$ ($p = 0,004$). Tout comme pour le BDI-II, les autres contrastes du BHS sortent non significatifs. Une taille d'effet de 0,92 est obtenue pour le premier contraste. Ainsi, les scores de sévérité de du désespoir au BHS diminuent significativement entre le T1 et le T2 et expliquent 92 % de la variance.

Intensité des idées suicidaires (SSI). Le postulat de normalité est respecté selon le critère d'asymétrie standardisé. Le test de sphéricité de Mauchly s'avère non significatif pour cette échelle, $X^2 (5) = 4,221$ ($p = 0,577$), ce qui permet d'établir que le postulat de sphéricité est rencontré. Les résultats du facteur temps indiquent un

effet significatif sur l'intensité des pensées suicidaires telle que mesurée par le SSI, $F(3, 9) = 5,14$ ($p = 0,024$). Les analyses de contraste de type Helmert démontrent toutefois qu'en comparant les différents temps de mesure, aucun effet significatif ne peut être trouvé. Une taille d'effet de 0,62 est obtenue pour le premier contraste. Ainsi, les scores de sévérité de du désespoir au BHS diminuent significativement lors des quatre mesures prises, bien qu'il n'est pas possible d'affirmer qu'une diminution significative du niveau de suicidalité survient spécifiquement entre le T1 et le T2.

Sévérité de l'anxiété (BAI). Le postulat de normalité est respecté selon le critère d'asymétrie standardisé. Le test de sphéricité de Mauchly s'avère significatif pour cette échelle, $X^2(5) = 18,538$ ($p = 0,007$), ce qui ne permet pas d'entrée de jeu d'assumer le postulat de sphéricité. Pour pallier ceci, le test de Greenhouse-Geisser est retenu pour les analyses subséquentes. Les résultats du facteur temps indiquent un effet non significatif du temps sur la sévérité de l'anxiété telle que mesurée par le BAI, $F(3,9) = 2,97$ ($p = 0,177$). Ce résultat indique qu'aucune différence significative du niveau d'anxiété n'est trouvée entre les différents temps de mesure. L'intervention ne semble pas liée à un changement sur les symptômes anxieux.

En somme, des effets principaux du temps sont observés à l'aide des d'ANOVAs à mesures répétées pour la sévérité de la dépression (BDI-II), la sévérité du désespoir (BHS) et la sévérité des idéations suicidaires (SSI), mais pas pour la sévérité de l'anxiété (BAI). Ceci signifie que pour les trois premières échelles, une amélioration statistiquement significative est observée à travers les quatre temps de mesure. Pour déterminer si cette amélioration coïncide avec le traitement, soit entre le T1 et le T2, des analyses de contraste de type Helmert sont effectuées. Les contrastes sont significatifs pour le BDI-II et le BHS, mais pas pour le SSI. Il est alors possible d'affirmer que les améliorations observées au BDI-II et au BHS semblent liées à l'intervention. Pour le SSI, il est possible d'en venir au même constat, mais en se

dotant d'un seuil de significativité moins sévère aux analyses de contraste, c'est-à-dire à 0,10 au lieu de 0,05.

3.8.5 Indice de fonctionnement clinique global

Les résultats révèlent que les quatre patients obtiennent un indice de fonctionnement global élevé, soit entre 5 et 6. Les différents indices de fonctionnements globaux peuvent être consultés au tableau 3.9. En fait, il n'y a que la patiente 1 qui présente un indice C non cliniquement significatif au SSI. Ces résultats impliquent que le fonctionnement est amélioré sur les variables mesurées de tous les patients impliqués dans cette étude suite au post-test (T2). Ainsi, il est possible d'affirmer que des changements cliniques globaux élevés sont observés chez tous les patients. L'intervention semble donc être responsable de changements sur plusieurs variables, à savoir le diagnostic de la dépression majeure, les auto-évaluations de l'humeur, la sévérité de la dépression, la sévérité du désespoir, le degré de suicidalité et le niveau d'anxiété.

Tableau 3.9
Indice de fonctionnement global pour chaque patiente au post-test (T2)

Patient	1) Dx	2) - 50 %	3) Indice C BDI-II	4) Indice C BHS	5) Indice C SSI	6) Indice C BAI	IFG
P1	1	1	1	1	0	1	5
P2	1	1	1	1	1	1	6
P3	1	1	1	1	1	1	6
P4	1	1	1	1	1	1	6

Notes. (1) Présence (0) ou absence (1) d'un diagnostic de dépression majeure telle qu'évaluée à l'aide du SCID-I au post-test; (2) Diminution de 50 % des mesures d'auto-évaluations au post-test par rapport au prétest; (3) Indice C cliniquement significatif au BDI-II; (4) Indice C cliniquement significatif au BHS; (5) Indice C cliniquement significatif au SSI; (6) Indice C cliniquement significatif au BAI.

3.8.6 Analyse descriptive de l'alliance thérapeutique

Les résultats des passations du WAI-S sont élevés tant pour la version patient que pour la version thérapeute. Il est possible également de noter une légère augmentation de l'alliance au fil de la thérapie.

En moyenne, les patients cotent l'alliance thérapeutique à 65, et le psychologue à 66,17. Rappelons que les scores du WAI-S se situent entre 12 et 84. De plus, une tendance positive est observée au fil de la thérapie. Ces résultats sont présentés au tableau 3.10 et à la figure 3.3.

Tableau 3.10

Valeurs de l'alliance thérapeutique durant la phase d'intervention telle que mesurée par le WAI-S, version patient et thérapeute

Questionnaire	Rencontre 1	Rencontre 6	Rencontre 12	M (écart-type)
WAI-S, patient				
P1	67	72	70	69,67 (2,52)
P2	73	72	72	72,33 (0,58)
P3	62	62	68	64,00 (3,46)
P4	56	63	68	60,00 (3,46)
WAI-S, thérapeute				
P1	62	70	70	67,33 (4,62)
P2	67	68	67	67,33 (0,58)
P3	58	68	67	64,33 (5,51)
P4	66	66	65	65,67 (0,58)

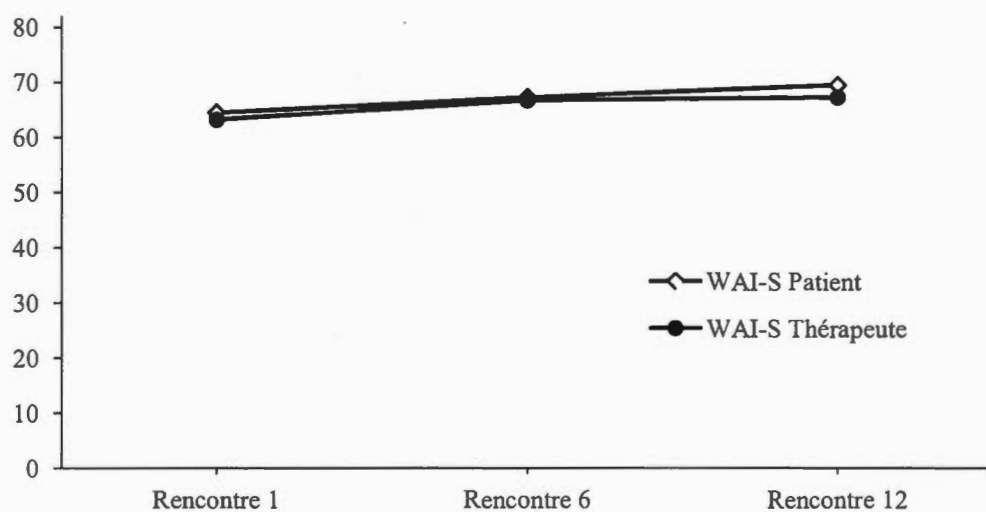


Figure 3.3. Évolution de l'alliance thérapeutique à la première, sixième et douzième rencontre selon le WAI-S patient et thérapeute

En somme, il est possible d'affirmer que les patients ainsi que le psychologue présentent des scores d'alliance thérapeutiques élevés et constants dans le temps, de la première rencontre à la dernière. Notons une légère hausse des scores d'intégrité thérapeutique au fil des rencontres.

3.9 Conclusion

À la question 2, cette dernière étape de recherche visait à tester l'application @Psy ASSISTANCE dans un contexte d'environnement opérationnel, soit aux niveaux 8 et 9 de maturité technologique (voir tableau 1.4, p. 37). Pour ce faire, une TCC manualisée de 12 semaines assistée par l'application @Psy ASSISTANCE a été donnée à quatre patients dépressifs. Les mesures étaient prises en quatre temps. Un devis à niveaux de base multiples était retenu. Les variables mesuraient le diagnostic de dépression (SCID-I) la sévérité de la dépression (BDI-II), la sévérité du désespoir (BHS), la sévérité de l'anxiété (BAI), la sévérité des idéations suicidaires (SSI) et la qualité de l'alliance thérapeutique (WAI-S).

Rappelons que cette étude d'évaluation avait deux objectifs de déterminer si l'application @Psy ASSISTANCE ne nuira pas (a) à l'établissement de l'alliance thérapeutique en TCC de la dépression et (b) à l'impact de cette thérapie chez l'adulte, telle qu'évaluée par divers indicateurs de changement statistiques et cliniques. Se faisant, les chercheurs ont tenté de déterminer si l'application rejoint les niveaux 8 et 9 du PCCI dans un environnement opérationnel dans sa forme finale.

En regard de l'objectif (a), il est possible d'affirmer qu'une alliance thérapeutique élevée a été observée au fil du traitement. Telle que mesurée par le WAI-S, l'alliance thérapeutique obtenue est élevée tant pour les patients que pour le psychologue, et ce, pour tous les temps de mesure. En ce sens, l'application @Psy ASSISTANCE n'a pas nui à l'établissement d'une alliance thérapeutique.

Concernant l'objectif (b), divisons les conclusions en cinq catégories : l'adhérence au traitement et les mesures d'utilisation, l'analyse visuelle des auto-évaluations, les indices cliniques de changement, les ANOVAs à mesures répétées sur les questionnaires et l'indice de fonctionnement global.

L'adhérence au traitement est élevée avec un taux de complétion des auto-évaluations de 78,58 %. Les données d'utilisation révèlent que les patients ont ouvert l'application en moyenne pendant 3,54 heures sur la durée du traitement et l'ouverture typique a été de 2,67 minutes. Tous les patients ont assisté à toutes leurs rencontres de psychothérapie, aucune attrition n'a été observée. De plus, les données d'utilisation révèlent que les modules n'ont pas été utilisés avec la même fréquence.

L'analyse visuelle des auto-évaluations révèle généralement que l'humeur des patients telle que mesurée par l'*@Psy ASSISTANCE* débute à un niveau faible et stable, puis augmente après l'introduction de la TCC. L'humeur se maintient ensuite à un niveau élevé lors des mesures de suivi. De manière visuelle, il est possible de conclure à un effet de la psychothérapie pour trois des quatre patients, alors que l'effet semble moins prononcé pour la patiente 3.

Les indices cliniques de changement calculés aux différents temps de mesures et pour les différents patients révèlent que 93,75 % des indices calculés sont significatifs. En particulier, notons qu'une différence cliniquement significative a été trouvée pour le BDI-II, le BHS et le BAI après au T2, soit directement après la TCC.

Les ANOVAs à mesures répétées calculées pour les différents questionnaires révèlent des effets significatifs principaux significatifs pour trois des quatre échelles passées, soit le BDI-II, le BHS et le SSI. Seul le BAI s'est avéré non significatif. Les tailles d'effet se sont avérées élevées à 0,88 pour le BDI-II et 0,93 pour le BHS. Des analyses de contraste ont permis de conclure que l'effet avait lieu particulièrement entre le T1 et le T2, soit pendant le temps où la psychothérapie a eu lieu, et ce, pour le

BDI-II et le BHS. Un critère de signification moins sévère aurait permis d'établir la même conclusion au SSI.

L'indice de fonctionnement global des quatre patients s'avère élevé avec des scores composites de 5 ou de 6 pour toutes les patientes. Cet indice permet de conclure que la psychothérapie semble avoir été responsable d'améliorations sur plusieurs variables, à savoir sur le plan du diagnostic de dépression majeure, des auto-évaluations, de la sévérité de la dépression, du désespoir, du degré de suicidalité et du niveau d'anxiété, et ce, pour tous les patients.

Ces résultats permettent d'établir que l'application ne nuit pas à l'alliance thérapeutique en TCC de la dépression. Les scores élevés aux autres indicateurs de changement statistiques et cliniques indiquent que l'application ne semble pas nuire à l'impact de la TCC. Ainsi, pris dans leur ensemble, les résultats suggèrent que l'application rejoint les niveaux 8 et 9 du PCCI dans un environnement opérationnel dans sa forme finale.

3.10 Recommandations

À la lumière des résultats de cette étude, il est possible d'émettre des recommandations.

1. Il semble juste d'affirmer que cette application ne nuit pas à une TCC de la dépression. Les différents résultats de cette étude appuient donc l'utilisation de l'*@Psy ASSISTANCE* et permettent de la recommander aux patients dépressifs.
2. Il semble pertinent de suggérer la poursuite d'étude d'une telle application avec des devis différents, des populations diverses et des questions de recherche repoussant le niveau actuel de connaissances sur cette technologie.

3. Il importe de poursuivre le développement de l'application, de manière à s'adapter aux technologies, réalités et aux habitudes d'utilisation changeante du téléphone intelligent. Par exemple, il serait intéressant de reproduire la procédure suivie dans cette thèse avec des patients présentant une dépression légère et modérée utilisant une application dite « allégée ».
4. En tenant compte des statistiques d'utilisation de l'application, il semble indiqué de poursuivre la réflexion sur la composition de celle-ci. Une TCC de la dépression complète indique en effet comment les modules de l'application n'ont pas tous été utilisés, et que certains sont davantage pertinents que d'autres. Des décisions devront être prises afin de simplifier et d'optimiser la composition de l'*@Psy ASSISTANCE*.

CHAPITRE IV

DISCUSSION GÉNÉRALE

Ce dernier chapitre fait d'abord une synthèse de l'ensemble des résultats obtenus par l'étude de validation et l'étude d'évaluation. Dans un deuxième temps, les limites et les forces de cette recherche y sont présentées. Certaines considérations pratiques et cliniques sont proposées. Finalement, ce chapitre conclut en traitant du transfert des connaissances et en suggérant des avenues de recherches futures pour étendre et approfondir le savoir sur la psychothérapie assistée par des applications pour téléphone intelligent comme l'*@Psy ASSISTANCE*.

4.1 Synthèse des résultats

L'objectif de cette thèse était de déterminer : (1) à l'étape de validation, s'il était exact d'avancer que l'application *@Psy ASSISTANCE* rejoignait les niveaux 4, 5, 6 et 7 de maturité technologique du Programme canadien pour la commercialisation des innovations (PCCI) lors de validations dans un contexte d'essai général, d'environnement simulé et d'environnement opérationnel, et (2) à l'étape d'évaluation, s'il était juste d'affirmer que l'application *@Psy ASSISTANCE* ne nuira pas à l'établissement de l'alliance thérapeutique en TCC de la dépression et à l'efficacité cette thérapie chez l'adulte dépressif avec ou sans comportements suicidaires, telle qu'évaluée par des indicateurs de changements statistiques et cliniques, soit les niveaux 8 et 9 du PCCI dans un environnement opérationnel dans sa forme finale. Un résumé des principaux résultats est présenté au tableau 4.1.

Tableau 4.1

Phases de recherche, niveaux de maturité technologique et principaux résultats

Phases de recherche	Maturité technologique	Principaux résultats
Validation	Niveau 4	<p><u>Validation en contexte d'essai général.</u> Un sondage passé à 145 professionnels en santé mentale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'application est reçue favorablement, et la pertinence en recherche et en intervention est jugée élevée. ✓ L'analyse qualitative permet de classer 305 commentaires en quatre thèmes, soit l'appréciation (137 entrées); les limites (45 entrées); les préoccupations (86 entrées); et les suggestions (37 entrées). ✓ Des enjeux importants entourant l'application sont identifiés.
	Niveau 5	<p><u>Validation dans un environnement simulé.</u> Six doctorants et deux professeurs en psychologie testent l'application.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Les modules testés obtiennent une moyenne générale de 4,43 / 5. Les scores sont élevés aux variables de clarté, de facilité d'utilisation et la pertinence au traitement. ✓ L'analyse qualitative permet d'identifier 143 problèmes d'utilisation, dont 106 sont jugés prioritaires. Ces problèmes sont d'ordres techniques, esthétiques ou conceptuels. Des modifications sont apportées. ✓ La réflexion se poursuit sur les thèmes identifiés au sondage.
	Niveau 6	<p><u>Validation dans un environnement opérationnel.</u> Deux patients dépressifs testent l'application.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'application est cotée de manière favorable avec une moyenne de 4,13 / 5. ✓ Les variables de clarté et de facilité d'utilisation sont élevées, mais pertinente au traitement est moyenne. ✓ Sur 18 problèmes d'utilisation identifiés, trois sont considérés comme étant prioritaires. Des modifications sont apportées. ✓ Des recommandations sont énoncées concernant le développement d'une version de l'application dite « allégée ».
	Niveau 7	<p><u>Analyse des résultats et mises au point.</u> Les recommandations émises à chaque volet et les modifications identifiées sont appliquées. Mise à jour de l'application.</p>
Évaluation	Niveaux 8 et 9	<p><u>Évaluation dans un contexte d'environnement opérationnel dans sa forme finale.</u> Quatre patientes dépressives bénéficient d'une TCC standardisée de 12 rencontres.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'intégrité thérapeutique est évaluée à 96,26 %. ✓ Il est possible de conclure visuellement à un effet de la psychothérapie pour trois des quatre patientes, alors qu'un effet moins prononcé est observé pour une autre. ✓ Les indices cliniques (C) de changement calculés aux différents temps de mesures et pour les différents patients révèlent que 93,75 % des indices calculés sont significatifs. ✓ Les ANOVAs à mesures répétées calculées pour les différents questionnaires révèlent des effets significatifs principaux pour trois des quatre échelles passées, soit le BDI-II ($p < 0.001$), le BHS ($p < 0.001$) et le SSI ($p < 0.001$), mais pas au BAI ($p = 0.177$). ✓ L'indice de fonctionnement global des quatre patients s'avère élevé avec des scores composites de 5 ou de 6 sur un maximum de 6. ✓ L'alliance thérapeutique est jugée élevée avec des moyennes de 65 pour la version patient et de 66,17 sur un maximum 84 pour la version thérapeute du WAI-S.

4.1.1 Validation

À l'étape de validation, l'application a été soumise à l'expertise de nombreux intervenants, professionnels et patients, dans trois volets successifs, et ce, suite à un processus itératif.

Validation dans un contexte d'essai général. Dans un premier temps, 145 professionnels de la santé mentale ont donné leur opinion sur l'*@Psy ASSISTANCE* à la suite d'une présentation dans le cadre de divers congrès. Les participants sont en majorité des femmes, âgées de 42 ans en moyenne, universitaires, et possédant pour la plupart (62 %) un téléphone intelligent. Les résultats quantitatifs démontrent que l'application est facile à comprendre et qu'elle est pertinente en recherche et en intervention. De plus, plusieurs répondants l'utiliseraient dans leur pratique. Les participants au sondage indiquent une appréciation générale élevée envers l'application. Les résultats qualitatifs mènent à identifier 357 commentaires. De ce nombre, 305 sont classés en quatre thèmes principaux, soit l'appréciation (137 entrées); les limites (45 entrées); les préoccupations (86 entrées); et les suggestions (37 entrées).

De manière plus détaillée, les résultats qualitatifs du sondage révèlent que les répondants apprécient particulièrement les modules d'évaluation, les exercices psychothérapeutiques et le plan de sécurité pour crise suicidaire. Ils considèrent l'application comme un outil original et novateur et soulignent son bien-fondé théorique et technique. Ils identifient l'application comme un soutien appréciable tant sur le plan de la recherche qu'au niveau clinique.

Parmi les limites identifiées, notons que l'application doit être considérée comme un moyen et non une fin en intervention, qu'elle nécessite un appareil relativement coûteux (l'iPhone), qu'elle nécessite des coûts non négligeables pour la mise à jour

constante et la maintenance, qu'elle propose trop d'information pour fonctionner de manière optimale, et qu'elle semble trop complexe.

Les préoccupations des participants montrent qu'il est important de réfléchir aux aspects qui entourent l'utilisation de l'application. Des répondants se disent soucieux des enjeux éthiques de confidentialité et du respect de la vie privée. Ils mentionnent qu'une utilisation idéale ne devrait pas s'effectuer avec des cas lourds, avertissant que l'application serait plus facilement utilisable avec des patients ayant déjà une connaissance du iPhone et des nouvelles technologies. Ils soulignent l'importance d'être conscient des impacts non désirés de l'application, comme les heures supplémentaires nécessaires au psychothérapeute pour utiliser l'application et le risque de diminuer l'alliance thérapeutique.

Les suggestions identifiées proposent de traduire l'application en anglais, d'élargir le champ des possibles en l'adaptant pour d'autres troubles mentaux, en la rendant accessible au grand public ou en créant une version destinée aux patients en attente de traitement ou habitant en région éloignée. Il est également question dans les commentaires de l'importance de mieux utiliser les ressources technologiques rendues disponibles au patient. Finalement, les répondants statuent sur l'importance de conduire d'autres recherches.

Dans l'ensemble, les informations tirées du sondage permettent d'établir que l'application a été bien reçue sur les plans quantitatif et qualitatif. La démarche qualitative a permis de prendre connaissance de considérations entourant l'utilisation de l'application. Enfin, ce volet a donné lieu à des recommandations adoptées par l'équipe de recherche. Après des modifications à la programmation, les résultats permettent de statuer que l'application est validée dans un contexte d'essai général (niveau 4, selon le PCCI).

Validation dans un environnement simulé. Dans un deuxième temps, six doctorants et deux professeurs ont testé les fonctions de l'application pendant deux semaines afin d'en savoir davantage sur les différents modules de l'application. Les données d'utilisation pendant ce volet révèlent que l'application a été utilisée deux jours sur trois et en moyenne 4,8 heures par les participants.

Les résultats quantitatifs permettent de déterminer que les participants sont très satisfaits de l'application en général, avec des moyennes supérieures à 4 / 5 aux variables de la clarté, de la facilité d'utilisation et de la pertinence au traitement. Ainsi, il est possible d'affirmer que la majorité des modules sont fonctionnels et prometteurs en psychothérapie, avec une moyenne générale combinée de 4,43 / 5. Les résultats quantitatifs permettent également d'identifier deux modules qui présentent des cotes plus faibles : Documents suggérés et Serveur. Les résultats du module Documents suggéré peuvent être expliqués par la faible qualité des numérisations des documents présentés sur le téléphone, conjointement avec la faible taille du iPhone. Les résultats du module Serveur peuvent quant à eux être expliqués par le fait que le serveur était en version *beta* lors de l'expérimentation, ce qui signifie qu'il en était à une version pilote.

Les résultats qualitatifs portent un éclairage plus riche sur les problèmes d'utilisation encourus, ainsi que sur le niveau de satisfaction. Un total de 143 problèmes sont identifiés. De ce nombre, 106 sont retenus pour donner lieu à des modifications de la programmation. Ces problèmes sont d'ordre technique (45,0 %), esthétique (37,1 %) ou conceptuel (17,9 %) et peuvent pour la plupart être jugés comme étant superficiels. Pour chaque problème jugé essentiel et requérant des améliorations ou modifications qui peuvent être facilement apportées, des solutions sont proposées.

Qui plus est, les participants identifient plusieurs avantages à l'application, soit un accès aux ressources de manière portable en comparaison avec la modalité papier crayon, l'anonymat, la présence de rappels qui pourraient augmenter l'adhérence, le

sentiment d'être accompagné entre les séances de psychothérapie, l'activation comportementale consistant dans le fait même de consulter l'application, la possibilité de pouvoir consulter de la psychoéducation de manière portable. Des limites sont également relevées. Les répondants nomment le caractère long et complexe de certaines fonctions, la lisibilité difficile de longs textes avec l'écran du iPhone, les aspects de stigmatisation de l'appel dispersif du plan de sécurité et les enjeux éthiques de confidentialité associée aux données de géolocalisation du patient sur le serveur.

Malgré les problèmes relevés et les limites identifiées, l'application semble prometteuse en contexte clinique pour la dépression. Somme toute, les participants considèrent qu'avec la correction des problèmes mineurs identifiés, l'application est prête à être utilisée avec des patients dépressifs, ce qui répond à l'objectif de recherche de ce deuxième volet de validation et pave la voie pour le troisième. Après les modifications appropriées dans la programmation, et en constatant les résultats éclairants du deuxième volet, il est possible de déterminer que l'application est validée dans un environnement simulé (niveau 5, selon le PCCI).

Validation dans un environnement opérationnel. Dans un troisième temps, l'application a été utilisée quotidiennement pendant deux semaines par deux patients dépressifs. Ce volet de recherche indique que l'application est très bien accueillie dans son ensemble par des patients qui présentent une dépression, avec une moyenne générale 4,13 / 5 pour les modules. Les résultats quantitatifs permettent de déterminer que les répondants trouvent l'application claire et facile d'utilisation. Cependant, un participant trouve l'application complexe et considère que certains modules sont superflus pour ses besoins, ce qui diminue les cotes de pertinence au traitement. Les données qualitatives permettent d'identifier 19 problèmes d'utilisation, dont trois qui donnent lieu à des modifications. Les participants ont utilisé l'application environ 10

journées sur 14, avec un participant triplant le temps d'utilisation par rapport à l'autre.

En observant les cotes et les réponses fournies par ces deux participants, il est possible de retenir que l'application est prête à utiliser en psychothérapie, à condition de simplifier son utilisation. Les patients sont enthousiastes envers l'utilisation de modules simples comme l'évaluation de l'humeur et les exercices, mais trouvent certains modules plus complexes comme le contrat thérapeutique. Un autre résultat intéressant provient du fait que les deux patients ont refusé de tester l'appel dispersif du plan de sécurité parce qu'il leur semblait stigmatisant de l'utiliser avec leurs proches. Cet aspect révèle la difficulté de tester un outil de prévention du suicide. En effet, il semble probable que le plan de sécurité pour crise suicidaire soit utile surtout aux patients avec une symptomatologie dépressive plus sévère. Pour les patients présentant des dépressions légères à modérées, un plan de sécurité pour crise suicidaire semble trop stigmatisant. Retenons également que les deux patients ont affirmé leur désir de bénéficier de l'application dans leur psychothérapie malgré les limites soulevées. Ces résultats concordent avec ceux des premiers volets dans leur ensemble.

Ainsi, en prenant en compte l'ensemble de ces résultats, et après avoir apporté les modifications identifiées par les deux patients dépressifs dans la programmation de l'application, il est possible d'affirmer que l'application rejoint les niveaux 6 et 7 de maturité technologique du PCCI lors de la validation dans un environnement opérationnel. Suite aux modifications identifiées lors de ces trois étapes, une autre ronde de tests a été effectuée par l'équipe de recherche et de légères modifications ont été apportées, ainsi qu'une mise à jour du système d'exploitation en raison du changement de version d'iOS. Rappelons ici qu'iOS est le système d'exploitation développé par Apple pour ses appareils mobiles. Ce logiciel est en constante

évolution et demande ainsi une mise à jour régulière. L'application est alors prête à être évaluée avec des patients dépressifs lors d'une TCC traditionnelle.

4.1.2 Évaluation

Une TCC manualisée de 12 semaines assistée par l'application a été donnée à quatre patients dépressifs. Les mesures étaient prises en quatre temps, soit au prétest (T1), au post-test (T2), au suivi de trois mois (T3) et au suivi de six mois (T4). Un devis à niveaux de base multiples était retenu. Les variables mesuraient le diagnostic de dépression (SCID-I), la sévérité de la dépression (BDI-II), la sévérité du désespoir (BHS), la sévérité de l'anxiété (BAI), la sévérité des idéations suicidaires (SSI) et la qualité de l'alliance thérapeutique (WAI-S).

En regard de l'objectif a, il est possible d'affirmer qu'une alliance thérapeutique élevée a été observée au fil du traitement. Telle que mesurée par le WAI-S, l'alliance thérapeutique est demeurée élevée tant chez les patients que chez le psychothérapeute, et ce, pour tous les temps de mesure. En ce sens, il est possible d'affirmer que l'application n'a pas nui à l'établissement d'une alliance thérapeutique.

Concernant l'objectif b, les conclusions s'énoncent en cinq temps : l'adhérence au traitement et les mesures d'utilisation, l'analyse visuelle des auto-évaluations, les indices cliniques de changement, les ANOVAs à mesures répétées sur les questionnaires et l'indice de fonctionnement global.

L'adhérence au traitement telle que mesurée par l'application est élevée, avec un taux de complétion des auto-évaluations à 78,58 %. Les données d'utilisation révèlent que les patients ont ouvert l'application pendant 3,54 heures en moyenne, et l'ouverture typique a été de 2,67 minutes. Tous les patients ont assisté à toutes leurs rencontres de psychothérapie, aucune attrition n'a été observée. Par ailleurs, les données d'utilisation révèlent que les modules n'ont pas été utilisés avec la même fréquence. En effet, il est possible que le nombre élevé de modules de l'application et le temps

limité de psychothérapie aient incité les patients à n'utiliser que certains d'entre eux, tels que l'auto-évaluation de l'humeur et les exercices à domicile. Une procédure d'optimisation pourrait être effectuée afin de simplifier l'application en élaguant les modules moins utilisés.

L'analyse visuelle des auto-évaluations révèle généralement que l'humeur des patients telle que mesurée par l'@Psy ASSISTANCE débute à un niveau faible et stable, puis augmente après l'introduction de la TCC. L'humeur se maintient ensuite à un niveau élevé lors des mesures de suivi. Ainsi, de manière visuelle, il est possible de conclure à un effet de la psychothérapie pour trois des quatre patients, alors que l'effet semble moins prononcé pour la patiente 3.

Les indices cliniques (C) de changement calculés aux différents temps de mesures et pour les différents patients révèlent que 93,75 % des indices calculés sont significatifs. En particulier, notons qu'une différence cliniquement significative a été trouvée pour le BDI-II, le BHS et le BAI après le T2, soit directement après la fin de la TCC.

Les ANOVAs à mesures répétées calculées pour les différents questionnaires révèlent des effets significatifs principaux pour trois des quatre échelles passées, soit le BDI-II, le BHS et le SSI. Seul le BAI s'est avéré non significatif. Les tailles d'effet se sont avérées élevées à 0,88 pour le BDI-II et 0,93 pour le BHS. Des analyses de contraste de type Helmert ont permis de conclure que l'effet avait lieu particulièrement entre le T1 et les T2, T3 et T4, soit pendant le temps où la psychothérapie a eu lieu, et ce, pour le BDI-II et le BHS. Les analyses de contraste montrent des p significatifs et tailles d'effet élevées à $\eta^2 = 0,87$ pour le BDI-II et $\eta^2 = 0,92$ pour le BHS, toujours entre le T1 et le T2. Un critère de signification moins sévère aurait permis d'établir la même conclusion au SSI.

L'indice de fonctionnement global des quatre patients s'avère élevé avec des scores composites de 5 ou de 6 sur une possibilité de 6, et ce, pour toutes les patientes. Cet indice permet de conclure que la psychothérapie semble avoir un effet sur plusieurs variables, à savoir sur le plan du diagnostique de dépression majeure, des auto-évaluations de l'humeur, de la sévérité de la dépression, du désespoir, de la de suicidalité et de l'anxiété.

Finalement, l'alliance thérapeutique est jugée élevée avec des moyennes de 65 pour la version remplie par le patient et de 66,17 pour la version cotée par le thérapeute du WAI-S. Rappelons que le score maximal de cette échelle s'établit à 84. Les scores connaissent une légère augmentation entre les mesures à la première, la sixième et la douzième rencontre. Ces résultats permettent d'établir que l'application ne nuit pas l'alliance thérapeutique en TCC de la dépression. Les scores élevés aux autres indicateurs de changement statistiques et cliniques indiquent que l'application ne semble pas nuire à l'impact de la TCC. Ainsi, pris dans leur ensemble, les résultats suggèrent que l'application rejoint les niveaux 8 et 9 du PCCI dans un environnement opérationnel dans sa forme finale. Ainsi, il est possible d'affirmer qu'une psychothérapie assistée par une application iPhone se compare à une TCC soutenue par le format papier crayon.

4.1.3 Comparaison des résultats avec la documentation scientifique

Il est difficile de comparer les résultats présentés dans cette thèse à ceux trouvés dans la documentation scientifique, et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, il existe peu d'applications qui agissent comme assistants thérapeutiques, ce qui fournit une base de comparaison mince. Deuxièmement, les applications recensées présentent des fonctions et modules différents de celle de l'*@Psy ASSISTANCE*. Cela va sans dire que leur fonctionnement, la disposition visuelle des boutons, le cadre théorique sous-jacent, et les populations cibles varient selon les applications, ce qui mène le candidat

à considérer les comparaisons avec leurs résultats avec prudence. Cela dit, même en prenant compte du caractère exploratoire de la démarche entreprise, effectuons l'exercice pour situer les résultats de cette thèse avec les études disponibles dans la documentation scientifique.

Concernant la validation dans un contexte d'essai général, les résultats au sondage d'opinion se comparent favorablement avec ceux de l'étude de Dimeff et al. (2011), sur laquelle la méthode retenue a été adaptée. Rappelons que ces auteurs ont présenté l'application à 137 participants, dont des patients, des psychothérapeutes, des formateurs, des employés d'une compagnie visant à faire la promotion de la thérapie comportementale dialectique et des chercheurs dans le domaine. L'application est un assistant thérapeutique au traitement du trouble de personnalité limite. Les données de sondage, à l'instar des données présentées au chapitre II, sont supérieures à 8 sur une échelle à 10 points aux questions de la clarté et de la pertinence au traitement. Les résultats quantitatifs de la validation dans un environnement simulé et dans un environnement opérationnel se situent également dans les mêmes intervalles en termes de clarté, de facilité d'utilisation et de pertinence au traitement, hormis une exception. En effet, la pertinence au traitement dans un environnement opérationnel semble évaluée à l'aide de scores plus faibles dans cette étude. Comme discuté au chapitre II, il est possible d'interpréter cette cote comme étant due au caractère trop complexe de l'application. À titre d'illustration, l'application telle qu'évaluée par Dimeff et ses collègues (2011) ne comportait qu'un module visant l'apprentissage d'une stratégie, l'action opposée. L'*@Psy ASSISTANCE* comporte jusqu'à 14 modules, illustrés et décrits dans le guide d'utilisation présenté en appendice I.

Les études les plus similaires à celle présentée dans cette thèse demeurent celles qui portent sur des assistants thérapeutiques pour le traitement de la dépression, soit celle de Lappalainen et al. (2013) et celle de Ly et al. (2015).

Tableau 4.2
Comparatifs des études de Lappalainen et al. (2013), Ly et al. (2015) et
Bibaud-De Serres et al. (2016)

Étude	Lappalainen et al. (2013)	Ly et al. (2015)	Bibaud-De Serres et al. (2016)
Modèle théorique	TCC et thérapie d'acceptation et d'engagement	Activation comportementale	TCC classique
Modalité de psychothérapie	Groupe	Groupe	Individuel
Nombre de participants	24 (deux groupes)	93 (deux groupes)	4 (un groupe)
Nombre de mesures	2 (pré, post)	3 (pré, post, suivi 3 m)	4 (pré, post, suivis 3 et 6 m)
Score pré-test - BDI-II (<i>M</i>)	14,64 ^a	28,96 ^a	42
Score post-test - BDI-II (<i>M</i>)	6,18 ^a	14,61 ^a	8,25
Taille d'effet - BDI-II (η^2)	0,24	0,33	0,87
Score au WAI-S (<i>M</i>)	-	63,5 ^b	67,7 ^c
Proportion des patients qui franchissent le seuil établi par l'indice C au BDI-II	-	45,7 % ^a	100 %
Pourcentage d'intégrité thérapeutique	-	97,1%	96,26 %

Notes. ^a données du groupe d'intervention; ^b Score obtenu après trois rencontres;
^c Score obtenu après six rencontres.

À noter que ces deux études ont opté pour des devis inter-groupes, contrairement au devis intra-groupe retenu au chapitre III. Un comparatif de quelques résultats de ces études est illustré au tableau 4.2.

L'équipe de Lappalainen (2013) a comparé son application le P4Well à des patients sur une liste d'attente. Le P4Well est un soutien technologique pour une psychothérapie de groupe inspirée par la TCC et la thérapie d'acceptation et d'engagement. Entre autres variables mesurées, des mesures au BDI-II ont été prises à deux temps de mesure, au prétest et au post-test. L'étude de Ly et al., (2015) comparait quant à elle un traitement d'activation comportementale de groupe (*treatment as usual* - TAU, quatre rencontres étalées sur neuf semaines) à un traitement combiné (TAU + TCC avec l'utilisation de l'application pour téléphone intelligent, 10 rencontres). Cette étude est celle qui se rapproche le plus de l'étude d'évaluation de l'@Psy ASSISTANCE, par les variables mesurées et certaines analyses retenues. Les données ont été colligées sur trois temps de mesure (au prétest, au post-test et au suivi, de six mois). Des analyses ont été effectuées à l'aide de modèles mixtes pour mesurer les interactions entre les groupes et le temps, en employant le principe *intention to treat*. Les auteurs voulaient mesurer la non-infériorité de la condition TAU + TCC avec l'application.

Un premier constat est que les patients recrutés dans ces deux études étaient sensiblement moins dépressifs au prétest que pour l'étude de l'@Psy ASSISTANCE. L'étude de Lappalainen et al. (2013) présente des scores moyens au BDI-II à 16,64 et les scores de Ly et al. (2015), s'élevaient à 28,96. Autrement dit, selon les critères de cotation du BDI-II, les patients de l'équipe finlandaise (Lappalainen et al., 2013) présentaient des symptômes dépressifs d'intensité légère et ceux de l'étude suédoise (Ly et al., 2015) étaient d'intensité modérée, presque sévère. Les patientes recrutées dans cette thèse présentaient des symptômes dépressifs sévères (BDI-II = 42).

Un deuxième constat porte sur les tailles d'effets des études retenues. Après avoir transformé ces tailles d'effets en employant la formule appropriée, soit $\eta^2 = d^2 / d^2 + 4$, il est possible de transformer les « d » de Cohen en η^2 . Ceci rend possible la comparaison des tailles d'effet avec les deux études comparables. Ainsi le η^2 de

l'étude de Lappalainen et al. (2013) s'élevait à 0,24, celui obtenu par Ly et al. (2015) se situaient à 0,33. Ces tailles d'effets sont inférieures à celles trouvées dans la présente étude, soit $\eta^2 = 0,87$ pour la variance expliquée par l'intervention. Dans l'interprétation de ces résultats, il faut tenir compte des modalités de traitement différentes (groupe versus individuel), de la sévérité de la symptomatologie des patients, du nombre de mesures prises, du nombre de rencontres et du protocole classique d'intervention. En effet, il semble que l'intensité du traitement de l'étude de l'@Psy ASSISTANCE ait été supérieure aux deux études qui servent de point de comparaison. Par exemple, Ly et al. (2015) a fourni quatre rencontres de psychothérapie à ses patients, ce qui diffère des 12 rencontres dispensées pour l'@Psy ASSISTANCE. Également, l'expérience du thérapeute peut être en cause. La personne ayant donné la psychothérapie aux patients de Ly et al. (2015) était un étudiant à la maîtrise en psychologie, alors qu'un psychologue ayant un doctorat en psychologie a offert le traitement pour l'@Psy ASSISTANCE. Ces éléments peuvent expliquer les différences dans les tailles d'effet observées.

Un troisième constat porte sur l'alliance et l'intégrité thérapeutiques. L'évaluation de l'@Psy ASSISTANCE présente un score moyen de 64,5 chez les patientes au WAI-S sur une possibilité de 84. Cette moyenne s'élevait ensuite à 67,5 après six rencontres puis à 69,5 après 12 rencontres. Dans l'étude de Ly et al. (2015), les données concernant l'alliance thérapeutique ont été mesurées à deux reprises, soit à la première et à la troisième rencontre. L'alliance thérapeutique est légèrement plus élevée dans l'étude de l'@Psy ASSISTANCE. Également, notons que l'intégrité thérapeutique est semblable entre ces deux études avec 97,1 % pour Ly et al. (2015) comparé à 96,26 % pour la présente recherche.

Un quatrième constat porte sur les analyses de significations cliniques. Les résultats de l'étude d'évaluation présentée dans cette thèse se comparent avantageusement avec ceux de l'équipe suédoise de Ly et al. (2015). En effet, les quatre patientes (100 %)

recrutées dans cette thèse outrepassent le seuil fixé par l'indice C du BDI-II au post-test et aux mesures de suivi. En comparaison, seulement 21 patients (45,7 %) outrepassent ce seuil dans l'étude de Ly et al. (2015). Rappelons que le calcul de l'indice C vise à déterminer si un changement est cliniquement significatif, c'est-à-dire s'il se rapproche davantage du fonctionnement normal. Le fonctionnement normal est estimé à partir des normes de l'échelle. Puisque les patients sont en dépression au prétest, la moyenne des scores au BDI-II à ce temps de mesure forme l'échantillon dysfonctionnel. Ainsi, les chercheurs obtiennent une moyenne dysfonctionnelle et une moyenne fonctionnelle. Ensuite, suite à la psychothérapie, un changement cliniquement significatif peut être noté s'il se rapproche davantage de la population fonctionnelle qu'à l'échantillon dysfonctionnel. Le seuil de l'indice C est donc calculé par la moyenne de la population fonctionnelle et celle de l'échantillon dysfonctionnel. Si un score au prétest outrepassé l'indice C, il est possible d'affirmer à un changement cliniquement significatif.

Ainsi, davantage de patients atteignent une humeur fonctionnelle dans la présente étude. Plusieurs considérations peuvent expliquer ces résultats. Premièrement, comme discuté plus haut, les patients dans cette thèse présentaient des scores de BDI-II plus sévères au prétest que ceux de Ly et al. (2015). Puisque le calcul du seuil de significativité de l'indice C équivaut au point moyen entre les résultats au prétest et ceux de la population fonctionnelle tels que définis dans la documentation scientifique, un score plus sévère au prétest aura comme effet d'appliquer un seuil moins sévère à l'indice C. Ainsi, le seuil tel que déterminé par Ly et al. (2015) était fixé à 13, tandis que celui de la présente étude était de 24. Cependant, tous les patients de l'@Psy ASSISTANCE présentent une amélioration cliniquement significative au post-test même en appliquant le seuil de 13 tel que calculé par Ly et al. (2015). Les aspects de l'intensité du traitement donné aux patients nommés plus haut s'appliquent également ici. De plus, le traitement de Ly et al. (2015) consistait à une psychothérapie d'activation comportementale, qui, même si validée

empiriquement (Cuijpers, Van Straten & Warmerdam 2007), n'était qu'un des modules donnés dans la TCC classique offerte dans cette thèse (voir Labelle, 2012 et appendice X). En outre, notons les objectifs des deux études et les visées des deux applications étaient également différentes. L'étude d'évaluation visait à déterminer si une application ne nuisant pas à une TCC classique, sans réduire la dose de psychothérapie offerte aux patients. L'étude de Ly et al. (2015) avait comme objectif de déterminer si une psychothérapie d'activation comportementale donnée à dose réduite et assistée par une application était non-inférieure à un traitement standard.

À noter que les statistiques d'utilisations ne sont pas disponibles dans l'étude de Lappalainen (2013), ni dans l'équipe de Ly et al. (2015). Les temps d'utilisations, ouvertures moyennes et données d'utilisation spécifiques aux modules sont donc inconnus, contrairement à ce qui a été présenté dans cette thèse. Des analyses de significations cliniques comme l'indice C n'ont pas été effectuées par l'équipe finlandaise.

En somme, ces aspects portent à considérer les différences entre les études avec parcimonie, car elles ne portent pas sur les mêmes applications ni sur les mêmes traitements, analyses ou procédures. En évaluant les résultats de cette thèse avec les quelques études avec lesquelles ces résultats peuvent être comparés, quelques constats peuvent être établis.

Premièrement, à notre connaissance, l'étude d'évaluation constitue la première de la sorte à évaluer une TCC manualisée suivant le protocole classique de Beck (1979; 1995 et 2012) tout en étant assistée par une application pour téléphone intelligent. Également, elle est la seule à avoir évalué une application comme assistant à la psychothérapie individuelle. L'étude d'évaluation présente plusieurs innovations qui ne sont pas reproduites dans la documentation, à savoir la présentation détaillée des statistiques d'utilisation et le fait de retenir un devis à niveaux de base multiples avec

des patients dépressifs. Également, les mesures d'auto-évaluation de l'humeur offrent aux chercheurs une granularité des résultats qui n'est pas reproduite dans les recherches consultées, c'est-à-dire qu'elles fournissent des données plus fréquentes et plus fines de l'humeur du patient, et ce, en temps réel. Il en va de même pour l'index de fonctionnement global, qui donne un portrait plus général du rétablissement des patients. Mentionnons enfin que l'intégrité thérapeutique n'a pas été mesurée dans les études recensées, contrairement à l'étude d'évaluation de l'@Psy ASSISTANCE. Ces caractéristiques auraient avantage à être reproduites dans d'autres recherches afin de bénéficier d'un plus grand nombre de comparatifs pertinents et ainsi alimenter la discussion.

4.2 Considérations méthodologiques

Cette partie présente les limites et les forces particulières de l'étude de validation et de l'étude d'évaluation. Des considérations méthodologiques générales sont aussi abordées.

4.2.1 Validation en contexte d'essai général

Limites. Un premier écueil se trouve dans l'échantillonnage. L'objectif du sondage d'opinion était de ratisser large auprès des professionnels en santé mentale. L'accès à cette population a été offert par le biais de congrès scientifiques. Deux de ces congrès ont été organisés respectivement par l'Association canadienne de prévention du suicide et le Centre de recherche et d'intervention sur le suicide et l'euthanasie. Comme leurs noms l'indiquent, ces organisations se spécialisent dans le domaine de la prévention du suicide. Se faisant, il est normal de constater qu'environ 40 % des répondants travaillaient comme dans le domaine de la prévention du suicide. Bien sûr, l'application @Psy ASSISTANCE a comme mandat de contribuer à la sécurité du patient suicidaire. Puisque les participants sont davantage spécialisés dans la prévention du suicide, il est possible d'affirmer qu'ils ont les compétences pour juger

la pertinence du module dédié à cet effet. Or, les autres modules de l'application servent à la gestion clinique du patient, c'est-à-dire à l'informer des dernières données sur la dépression et à l'outiller avec les exercices à domicile. Il est possible de statuer que des connaissances et de l'expérience en psychothérapie auraient été utiles pour évaluer ces aspects. À cet égard, seulement 33,9 % de l'échantillon travaillait dans les professions psychosociales et communautaires. En somme, il est possible que la validité externe de l'échantillon soit limitée, ce qui limite le pouvoir de généralisation de cette étude, en particulier en ce qui a trait aux modules qui ne traitent pas de prévention du suicide.

Une deuxième limite consiste en un contact limité de l'auditoire avec l'application. L'*@Psy ASSISTANCE* est une application complexe avec 14 modules distincts. Elle vise notamment à centraliser les éléments cliniques présents dans une psychothérapie. Les modules occupent des fonctions spécialisées et spécifiques. Il est alors possible d'argumenter qu'une manipulation extensive aurait été requise pour saisir la teneur de l'application en profondeur. Or, la présentation de l'application s'est déroulée sur un mode magistral. Pendant une heure, les présentateurs ont expliqué les différentes fonctions de l'application et ont illustré les utilisations possibles à l'aide d'un document « PowerPoint ». En une heure, il n'a pas été possible d'illustrer en détail l'entièreté des différentes possibilités que possède l'application. Des raccourcis ont dû être pris en fonction du temps alloué. Ainsi, il est possible d'affirmer que l'opinion des participants au sondage est basée sur une présentation qui n'a pu pleinement rendre compte de la complexité de l'application. De plus, les participants n'ont pu manipuler physiquement l'application, ce qui leur aurait permis d'obtenir une opinion davantage éclairée.

Une troisième limite consiste en la barrière de la langue. Une des trois présentations sur lesquelles reposaient les résultats de cette étape de recherche a été produite en anglais, à un auditoire anglophone pancanadien. La portion des répondants

anglophones représente 56 des 145 participants de l'étude, soit 37 % de l'échantillon total. À noter que la langue maternelle des présentateurs est le français, et que leur niveau de maîtrise de la langue anglaise est jugé adéquat tout au plus. Il est alors possible que des nuances sur le fonctionnement de l'application aient été perdues lors de la traduction et l'adaptation de la présentation. Il n'est pas impossible que ce biais ait interféré avec une compréhension juste de la présentation.

Une quatrième limite de cette étape de recherche réside dans le biais de l'expérimentateur lors de l'analyse qualitative des commentaires. Comme détaillés au chapitre II, les commentaires des participants ont été transcrits sur format informatique, puis codés en thèmes afin de déterminer les grandes lignes de ce que les professionnels ont pensé de l'application. La méthode d'analyse qualitative a été basée sur la méthode d'analyse thématique proposée par Braun et Clarke (2006). Le choix de cette méthode a été déterminé par la volonté des chercheurs d'identifier les thèmes marquants à travers le corpus de données que composent les commentaires des participants. Il n'était pas question ici de chercher à générer une théorie à partir des données, comme le propose par exemple la méthode d'analyse ancrée (*grounded theory analysis*, voir McLeod, 2001). L'approche suivie visait davantage à déterminer des thèmes dans une perspective descriptive. À noter que comparativement à d'autres techniques d'analyse qualitative, l'analyse thématique n'est pas imbriquée dans un fondement philosophique et épistémologique particulier (Braun et Clarke, 2006). Or, ces auteurs mentionnent qu'il est important de se positionner sur certaines considérations précises par souci de transparence.

Ainsi, selon Braun et Clarke (2006), il est important de rapporter explicitement les divers choix qui jalonnent le processus d'analyse thématique. La première décision se rapporte à la définition d'un thème. Dans cette étude, les chercheurs ont tenté d'obtenir un équilibre entre la pertinence et la fréquence des thèmes relevés. Ainsi, les thèmes apparaissant souvent dans le corpus de données ont été retenus, et ce,

même s'ils étaient moins pertinents. D'un autre côté, des thèmes particulièrement pertinents ont été gardés, et ce, même s'ils apparaissent une ou deux fois dans l'ensemble de données. Un autre choix devait être effectué entre la description en général des avis des participants ou bien la description en détail d'un aspect des commentaires. La première option a été retenue. Ensuite, un choix devait être pris entre une perspective inductive ou déductive de la recherche qualitative. La perspective inductive permet de démarrer l'analyse à partir des données, sans égard aux construits, cadre conceptuel ou théorique préexistant (Patton, 1990, dans Braun et Clarke, 2006).

À l'opposé, la méthode déductive tient compte d'un cadre préétabli afin d'orienter l'analyse qualitative. Puisque les commentaires étaient issus d'un sondage se produisant dans le cadre d'une présentation, que certaines consignes ont été données aux répondants, et que les chercheurs visaient précisément à repérer les éléments pouvant contribuer au développement de l'application, une méthode plus déductive a été retenue. Une autre considération importante était le niveau d'analyse. En recherche qualitative, il est important de déterminer si l'objectif consiste à identifier au-delà du premier niveau d'analyse, de façon à connaître le sens véhiculé *en arrière* des données, c'est-à-dire à un niveau latent. Pour répondre à cela, la présente étude ne visait qu'à décrire les opinions des participants, et ne tentait pas d'analyser de niveau latent. L'ensemble de ces choix a eu un impact sur les résultats obtenus parce qu'ils orientaient la codification en fonction de la visée des chercheurs. C'est en se basant sur ces principes que certains commentaires ont été écartés. Ces aspects mettent en exergue l'inévitable subjectivité propre au processus d'analyse qualitative. Autrement dit, une différente équipe de recherche aurait pu en venir à des constats quelque peu différents avec le même corpus de données.

Forces. Une première force de cette étude réside dans son échantillon varié. Le fait de passer un sondage d'opinion sur l'application à 154 professionnels et intervenants

en santé mentale différents permet à l'équipe de recherche d'obtenir des avis variés sur l'application. Chacun des corps de métiers qui ont participé au sondage a permis d'obtenir leurs opinions selon leurs compétences spécifiques dans des domaines allant de la pharmacie au travail social, en passant par la psychologie clinique et la psychiatrie. Ceci permet aux auteurs de bénéficier de points de vue qui pourraient se trouver à l'extérieur du champ d'expertise de l'équipe de recherche, élargissant par le fait même les perspectives sur l'application. Le fait de disposer d'un échantillon aux valeurs, aux trajectoires et aux expériences diverses offre une richesse importante au processus de recherche.

De plus, plusieurs études recensées au contexte théorique ne comptent pas sur un volet préliminaire comme celui présenté dans cette thèse (p.ex. Nobis et al., 2013; Reid et al., 2012 ou Watts et al., 2013). Les chercheurs optent souvent pour la réalisation d'études sans avoir validé leur application. Ce choix est effectué parce que chaque étape de recherche est coûteuse en termes de temps et de ressources. Le fait de soumettre l'application à un large échantillon de professionnels avant de la tester sur le terrain peut prévenir des problèmes importants. Comme le démontrent les résultats, plusieurs considérations éthiques, déontologiques et cliniques ont été identifiées à cette étape. À l'opposé, dans un cadre de développement technologique en silo, c'est-à-dire en travaillant en petite équipe tout au long du processus de validation et d'évaluation, le risque consiste aux angles morts qui peuvent miner la qualité du produit final. Il est donc possible d'affirmer qu'il est davantage prudent de consulter une population de professionnels de la santé mentale avant de poursuivre la validation auprès de patients. Ainsi, la richesse des résultats éclaire le processus de recherche et permet à l'équipe d'être davantage consciente des considérations qui peuvent miner son développement.

Une deuxième force consiste à disposer d'analyses à la fois quantitatives et qualitatives. L'analyse des résultats quantitatifs permet d'établir une évaluation

davantage objective et comparable des opinions des participants envers l'application. Quant à elle, l'analyse qualitative permet d'explorer avec profondeur la richesse des opinions des participants. La synergie entre ces deux méthodes d'analyses distinctes contribue à se doter d'une perception plus complète de l'expérience des participants au sondage d'opinion du volet I de la validation.

4.2.2 Validation dans des environnements simulé ou opérationnel

Limites. Une première limite peut être observée dans les caractéristiques de l'échantillon. Concernant la validation dans un environnement simulé, l'échantillon est composé de personnes qui proviennent d'une culture organisationnelle particulière, celle de l'Université du Québec à Montréal. De plus, les doctorants en psychologie, comme le veut leur fonction, étaient peu expérimentés dans le domaine de la psychothérapie. En effet, ceux-ci venaient de compléter leur *practicum*. Cette expérience limitée peut avoir eu un impact sur la capacité des doctorants à discerner les problèmes d'utilisation. Il est possible d'argumenter que les thérapeutes d'expérience auraient eu une plus grande base de comparaison pour juger des différentes fonctions de l'application. La présence de thérapeutes d'expérience diminue cependant la force de ce biais.

Concernant la validation dans un environnement opérationnel, il est possible d'argumenter que l'échantillon n'est pas représentatif de l'ensemble des patients dépressifs. En effet, les participants sont deux patients qui présentent des caractéristiques démographiques similaires. Les deux ont la mi-cinquantaine, sont de culture québécoise, ont atteint le niveau collégial et sont retraités. Également, les deux affirment avoir peu d'expérience avec le téléphone intelligent. Il peut être jugé utile de tester l'application auprès de personnes qui ne sont pas familières avec cette technologie, en ce sens qu'ils disposent d'un regard neuf sur l'@Psy ASSISTANCE. Toutefois, des personnes plus expérimentées avec cette technologie auraient pu discriminer plus aisément les problèmes d'utilisation, et ne confondraient pas les

fonctions de l'application avec les limites du téléphone intelligent en tant qu'outil technologique propre. Il aurait alors été intéressant de disposer de patients au profil plus varié. Des personnes plus jeunes, issues de milieux culturels différentes et aux occupations diverses auraient permis de ratisser plus large en termes démographiques.

Une deuxième limite est la taille de l'échantillon dans ces deux volets. Le nombre de participants inclus dans cette étape peut se révéler sous-optimal pour conduire une telle étude. En recherche qualitative, il n'existe pas de quota prédéfini pour établir un seuil acceptable de participants. Les chercheurs utilisent plutôt le principe de saturation des données. Lorsque des discours se ressemblent sur plusieurs sujets, on affirme avoir atteint le point de saturation des données, ce qui rend légitime l'arrêt du recrutement. Cette procédure n'est pas possible dans cette recherche en raison de ressources limitées. En effet, l'équipe de recherche disposait d'une flotte de neuf iPhone pour la validation et l'évaluation. De plus, les participants à ces étapes n'avaient que deux semaines pour tester une application complexe comme celle étudiée dans cette thèse.

Un troisième biais est celui de l'expérimentateur. L'expérimentateur qui a conduit les entrevues semi-structurées est étudiant au doctorat en psychologie à l'UQAM, développeur de l'*@Psy ASSISTANCE* et connaissait d'entrée de jeu les doctorants et professeurs participant à l'étude. Le processus de développement de l'application s'est échelonné sur deux ans et s'est avéré un processus tant passionnant qu'éreintant. Ainsi, malgré un effort d'impartialité, il est possible que certaines opinions ou des intérêts particuliers transparaissent dans la manière dont les entrevues ont été conduites (Kazdin, 2003). À noter que les mêmes considérations méthodologiques en lien avec l'analyse qualitative qu'au volet I sont pertinentes pour les volets II et III.

Forces. Une force des volets II et III de l'étude de validation est trouvée dans son devis à la fois quantitatif et qualitatif. Les mesures quantitatives permettent de se doter d'éléments davantage objectifs, ce qui rend les résultats davantage comparables

entre les participants. Ainsi, il est possible de repérer les problèmes d'utilisation de manière conviviale, et les colliger méthodiquement à l'aide de la méthode fournie par Dimeff et al. (2011). Cette procédure a permis à l'équipe de recherche de classer opérationnellement les problèmes en catégories, de manière à identifier ceux qui étaient prioritaires. Suivant les suggestions de Damschroder (2009), d'autres variables ont également été mesurées notamment pour séparer conceptuellement les caractéristiques de l'application de celles du iPhone. Également, des commentaires ont par exemple été recueillis sur le mode de présentation de l'application, dans l'objectif d'améliorer la familiarisation des participants avec l'application. Après la validation dans un environnement simulé, le mode de présentation est ainsi passé d'un aspect plus magistral à une méthode plus interactive où le participant avait à manipuler l'application durant la présentation. Ce type de résultats contribue à une plus grande connaissance non seulement de l'impact de l'application en elle-même sur les usagers, mais également sur l'impact des autres variables qui influencent son implantation.

4.2.3 Évaluation

Limites. Une première limite de l'étude d'évaluation est le biais de sélection. En effet, les participants recrutés dans cette étape de recherche se sont portés volontaires et certains plusieurs avantages pour se faire. Les réponses aux questionnaires permettaient de déterminer que dans l'ensemble, les patients présentaient des niveaux sévères de symptômes dépressifs et de désespoir, en plus d'un diagnostic de dépression majeure. Toutefois, il est important de noter que dans l'entente de participation, il était stipulé que les patients bénéficiaient d'un iPhone 4S dernier cri, le plus récent disponible à l'époque. Ils pouvaient en utiliser les fonctions dans leur vie quotidienne, ce qui représentait un incitatif à la participation à l'étude. Ces aspects pourraient expliquer les hauts taux de participation de l'étude ainsi que l'absence d'attrition. Dans la même veine, il est possible que cet avantage ait eu un impact sur la désirabilité sociale, c'est-à-dire la tendance du patient à vouloir plaire à son

psychothérapeute, influençant par le fait même les résultats. Ce biais est plausible avec des mesures autorapportées comme les questionnaires et les auto-évaluations de l'humeur. En somme, il est possible que la validité externe de cette étude soit limitée parce qu'en temps normal, des patients dépressifs n'obtiendraient pas un incitatif aussi important que le fait d'utiliser un iPhone gratuitement.

De manière similaire, il se pourrait que l'échantillon ne soit pas représentatif de la population clinique. Cette atteinte à la validité externe est possible avec un échantillon de quatre patientes. Toutefois, Kazdin (2003) révèle que cet argument est contesté par certains auteurs. Ce type de mesure *moins* de sujets, mais il les mesure *mieux* parce que plusieurs mesures sont prises au cours du traitement et qu'un individu est comparé avec lui-même. Ceci étant, le niveau de validité externe obtenu à l'aide des protocoles à cas unique n'est pas nécessairement inférieur aux devis intergroupes (Kazdin, 2003). En outre, les patientes recrutées dans cette étude étaient toutes des femmes, ce qui ne permet de revendiquer une représentativité à la population masculine. Également, toutes les patientes avaient plus de 39 ans. En prenant en compte l'effet de familiarité avec des jeunes générations avec les technologies, le contact des patients de cette tranche d'âge avec l'application aurait pu être différent.

De plus, d'autres obstacles à la validité externe peuvent être identifiés. Puisque le devis choisi n'inclut pas de groupe contrôle, une répartition aléatoire des sujets n'a pu être effectuée et il n'est pas possible de déterminer comment ces sujets évolueraient sans traitement. Également, l'absence de groupe contrôle fait en sorte qu'il n'est pas possible de déterminer quelle est la valeur ajoutée du téléphone intelligent en psychothérapie. Il est seulement possible d'affirmer que la psychothérapie assistée par l'@Psy ASSISTANCE semble être efficace en soi. Ainsi, ces aspects méthodologiques font qu'il est difficile d'isoler l'efficacité spécifique à l'application de celle de la psychothérapie. Cependant, certains commentaires du psychologue

indiquent qu'il considère que l'application représente une amélioration par rapport à la modalité papier crayon. Ces commentaires peuvent être consultés en appendice XI.

Une autre limite se trouve dans le fait que toutes les fonctions de l'application n'ont pas été utilisées de manière égale. En effet, les statistiques d'utilisation démontrent que les modules d'auto-évaluation et les exercices à domicile ont particulièrement connu un trafic important. Cependant, d'autres modules tels que les ressources, le contrat thérapeutique, ont été moins utilisés. Également, il est important d'ajouter des considérations sur la validation et l'évaluation du plan de sécurité pour crise suicidaire et plus particulièrement la fonction d'appel dispersif, permettant d'appeler les proches du patient de manière parallèle et simultanée. Ce module a été validé dans un contexte d'essai général et d'environnement simulé, faisant l'objet d'un nombre important de commentaires mélioratifs. Il a également été évalué. Cependant, il n'a pas été activé par une proportion non négligeable des participants à travers les étapes de recherche. Ici, il est pertinent de mentionner que les patients n'étaient pas activement suicidaires. Se faisant, activer le plan de sécurité était pour eux stigmatisant parce qu'ils avaient peur d'alarmer leur entourage sans réelle nécessité. À l'avis de l'équipe de recherche, les patients ne présentaient pas assez de comportements suicidaires pour légitimer l'utilisation d'un module comme le plan de sécurité pour crise suicidaire. Notons par ailleurs que ces résultats soulignent encore l'aspect relativement « tabou » de la crise suicidaire chez les patients, révélant le malaise entretenu pour cette question dans notre société. Ainsi, la question de la prévention de la crise suicidaire mérite de faire l'objet d'autres recherches plus approfondies avec une population activement suicidaire.

Une autre limite à la validité interne est le biais historique. Les patients ont tous eu droit à une semaine de pause durant leur psychothérapie, qui correspond plus ou moins à la période des fêtes selon les patientes. Aucune rencontre de psychothérapie n'a été effectuée pendant ce temps. Les patients n'ont pas pris de mesures d'auto-

évaluations quotidiennes pendant cette période. Il est alors possible que les fêtes aient eu un effet bénéfique ou néfaste sur l'humeur des patients, ce qui pourrait être confondu avec l'effet de l'intervention. Toutefois, ce biais est certainement atténué par le type de devis retenu, le protocole à niveaux de base multiples. Ce devis a comme avantage d'atténuer les biais historiques parce que temporellement, les patients vivent un évènement comme la pause des fêtes à différents moments de leur intervention, puisque chaque patient débute l'intervention de manière décalée.

De plus, sur le plan statistique, une autre limite est la possible régression vers la moyenne. Puisque les scores des patients à la majorité des questionnaires psychométriques se sont avérés élevés au prétest (T1), il est probable sur le plan statistique qu'ils soient diminués lors d'une mesure subséquente, comme celle du post-test, et qu'incidemment, l'intervention ne soit pas responsable de l'entière de la variance observée dans les différents tests. Ces biais possibles pourraient mener à évaluer avec prudence les tailles d'effets élevées trouvées au BDI-II et au BHS.

Forces. Le protocole à niveaux de base multiples en fonction des individus sélectionnés pour cette étude a comme avantage de permettre des démonstrations d'efficacité avec quatre participants. Ce type de devis peut également démontrer une relation causale entre le traitement et les indicateurs mesurés, tout en minimisant les atteintes à la validité interne (Kazdin, 2003). De plus, ce devis est réputé facile d'utilisation dans un milieu clinique, ce qui était un aspect important dans son choix.

Une autre force de l'étude d'évaluation consiste aux nombreuses variables prises en compte. Ainsi, plusieurs instruments mesurent des concepts de manière différente. Par exemple, pour la dépression, une entrevue clinique semi-dirigée (SCID-I) et un questionnaire autorapporté (BDI-II) sont adoptés dans la procédure. Les complications suicidaires sont quant à elles mesurées par des questionnaires autorapportés du désespoir et des idéations suicidaires. Le choix de mesures permet ainsi une triangulation des données. Des facteurs complémentaires ou confondants

sont aussi pris en compte dans cette étude. Ainsi, l'analyse des scores d'intégrité thérapeutique, d'alliance thérapeutique et d'anxiété permet une interprétation plus complète des résultats. Notons par ailleurs le taux d'attrition nul observé dans cette étude. Chacun des quatre participants ayant débuté le processus de recherche l'a terminé, ce qui signifie que l'attrition mesurée dans cette étude est nulle. De plus, le fait d'effectuer des analyses d'indice C sur les mesures des questionnaires permet aux résultats d'afficher une plus grande pertinence clinique qu'avec des scores analyses strictement statistiques. Dans le domaine de la psychothérapie, où les variables pertinentes tiennent compte des populations dites normales, il est possible d'argumenter que ces résultats sont davantage pertinents et informatifs sur le plan clinique.

Enfin, la grille d'intégrité thérapeutique sert à mesurer à quel point le thérapeute respecte le protocole établi par Beck et al. (1979), Beck (1995, 2011) et Wenzel et al. (2009) et s'assurer que le traitement dispensé est fidèle au protocole validé de la recherche. En plus d'évaluer l'intégrité thérapeutique pour déterminer si les éléments cliniques de la TCC de la dépression ont été inclus dans l'intervention, les chercheurs ont su conserver une flexibilité à l'intérieur de ce protocole. Ainsi, au lieu de dispenser la psychothérapie de manière rigide, c'est-à-dire avec des contenus prédéterminés session par session, un jeu a été alloué dans l'évaluation de l'intégrité thérapeutique de manière à tenir compte de la réalité clinique. Le score élevé d'intégrité thérapeutique confirme que l'intervention donnée aux patients était conforme au protocole classique de la TCC.

4.2.4 Enjeux généraux

En plus des éléments méthodologiques spécifiques à chacun des volets de cette thèse, il est possible également d'identifier des enjeux plus généraux.

Limites. Une première limite générale consiste en l'évolution rapide de la technologie du téléphone intelligent. Le marché des téléphones intelligents est en constante évolution, comme l'indique l'estimation de 1,4 milliard de téléphones intelligents qui seront vendus en 2016 au niveau mondial (Judge, 2016). Les compagnies comme Apple, rivalisent avec leurs concurrents pour ces parts de marché. Le seul iPhone s'est vendu à 231,2 millions d'exemplaires en 2015, responsable de la majorité des revenus du géant américain. En prenant en compte ces données, il n'est pas surprenant de noter que depuis le début du développement de l'*@Psy ASSISTANCE* en 2010, un total de sept sorties de nouvelles versions du iPhone ont été réalisées pour conserver des parts dans ce marché ultracompetitif, avec le iPhone 7 tout juste arrivé sur les tablettes au moment d'imprimer cette thèse.

Les diverses expérimentations ont été effectuées en utilisant les téléphones disponibles à l'époque, soit les iPhone 4 et 4S, respectivement lancés en 2010 et 2012. Depuis, les différentes améliorations ont été effectuées portant sur la taille de l'écran, sur la puissance du processeur, sur la résolution, sur la longévité de la batterie et sur la diversité des applications disponibles. Autrement dit, le iPhone dernier cri diffère de l'appareil sur lequel l'*@Psy ASSISTANCE* a été monté pour la première fois. Si les fonctions matérielles du iPhone ont évolué avec les années, les fonctions logicielles ont suivi une pareille trajectoire. De nouvelles versions du logiciel d'exploitation iOS ont été effectuées, proposant d'améliorer l'expérience d'utilisation et de navigation de l'appareil. Ces mises à jour ont obligé l'équipe de recherche à adapter le code de l'application pour tenir compte de ces modifications, demandant des ressources non négligeables. Dans ce contexte, il est naturel que toutes les améliorations voulues n'aient pu être suivies. En somme, il est important de tenir compte du fait que la technologie évolue à une vitesse non négligeable, et que le processus de recherche est inévitablement plus lent.

Un autre effet de la vitesse d'évolution des technologies peut s'observer dans le fait que sans ajustements, mises à jour et améliorations pour suivre ce marché en évolution, les résultats de cette thèse peuvent être spécifiques à la période dans laquelle ils ont été obtenus. En ce sens, il se peut que les résultats se généralisent moins facilement dans le temps. Cela dit, il est possible que les résultats de cette thèse soient en partie spécifiques à ces modèles de téléphone, et pourraient moins s'appliquer aux nouveaux modèles et à ceux à venir. Également, notons que l'équipe de recherche a choisi la plate-forme Apple pour programmer et diffuser l'*@Psy ASSISTANCE* en fonction de sa facilité d'utilisation. Il n'est pas possible de l'utiliser sur la plateforme Android pour le moment. En somme, la validité externe de cette étude peut alors être limitée par la spécificité temporelle associée à des téléphones et des versions de l'application arrêtées dans le temps, ainsi que la spécificité à l'environnement Apple.

De plus, la relation des humains avec celles-ci change au fil du temps. Au vu de la pénétration importante et nouvelle du téléphone intelligent, comme l'affiche un taux de 68 % au Canada en 2015 (Catalyst, 2016), les personnes ne perçoivent peut-être plus cette technologie comme quelque chose de nouveau et d'impressionnant, mais bien comme un accessoire quotidien indispensable. Il est possible que certains des résultats de cette thèse soient différents sur ce point si l'expérimentation s'effectuait en 2016. Il est possible de tenir l'hypothèse que les gens seraient plus habitués à manipuler le téléphone intelligent. Par exemple, il est probable que les participants au volet I aient été plus nuancés qu'à l'époque des sondages en 2012, et que les thèmes axés sur la nouveauté soient moins prévalents. Il est donc possible que dans son ensemble, la présente étude ait profité de l'effet de nouveauté lié à une technologie alors émergente comme le téléphone intelligent.

Une autre limite se trouve dans les compétences technologiques limitées d'une partie de l'équipe de recherche. Le présent projet implique un travail conjoint entre des

professionnels issus de deux horizons distincts : celui de la psychologie et celui de la programmation. Il est pertinent de noter qu'une part importante de l'équipe n'avait pas d'expérience préalable dans le domaine précis du développement d'applications mobiles pour téléphone intelligent. Ce manque d'expérience, bien que normal étant donné la nature du projet, peut avoir eu comme effet d'opter pour certains choix jugés non optimaux. Par exemple, les développeurs, motivés par leur enthousiasme et par les possibilités offertes par la technologie naissante du téléphone intelligent, ont choisi d'intégrer le plus d'éléments psychothérapeutiques possible dans une seule application. Si cette décision rendait l'application plus complète, son usage devenait plus complexe. Les statistiques d'utilisation révèlent que tous les modules n'ont pas été employés avec la même fréquence. Une autre conséquence liée au fait d'évaluer une application complexe comme l'*@Psy ASSISTANCE* est qu'il est plus difficile de déterminer quel module est pertinent, pour quel patient, et pour quelle phase de traitement. De plus, il est possible d'argumenter que certains patients sévèrement dépressifs pourraient présenter des difficultés d'apprendre un nouvel environnement comme celui de l'*@Psy ASSISTANCE*, surtout s'il est complexe, et ce, même si ce genre de résultat n'a pas été observé avec les patients consultés dans la présente étude. En somme, il est possible de supposer que si l'*@Psy ASSISTANCE* avait été développée par une équipe de psychologues-programmeurs tous expérimentés dans chacun de ces champs respectifs, certains écueils auraient pu être évités.

Forces. Une des forces de cette étude est de profiter de statistiques d'utilisation qui répondent aux principes de l'évaluation écologique momentanée. En effet, des mesures non intrusives de l'utilisation ont été prises, pouvant détailler le comportement des patients avec l'application. Contrairement à d'autres types d'études où les patients doivent remplir des grilles qui visent à décrire *a posteriori* le nombre d'ouvertures, la durée d'utilisation ou les modules ouverts, ces données étaient mesurées automatiquement et stockées sur un serveur distant. Sur le plan méthodologique, il est alors possible d'éviter le biais de rappel, ce qui augmente la

validité interne de l'étude. De telles statistiques ont permis d'orienter de manière efficace le développement de l'application tout au long du processus.

Une autre force de l'application est son cadre méthodologique adapté au processus de développement d'une technologie suivant sa maturité technologique, présenté au tableau 1.4. Au moment de construire le cadre méthodologique de la présente étude, les chercheurs se sont confrontés à un problème de taille : comment évaluer une technologie telle que l'*@Psy ASSISTANCE*, située au carrefour des sciences informatiques et psychologiques? À la connaissance de l'équipe, il n'existait pas de précédents décrivant la marche à suivre pour assurer un cadre rigoureux en la matière à ce moment et dans ce domaine spécifique. Les études alors disponibles présentaient pour la plupart des études d'évaluation, sans tenir compte de la maturité technologique de l'outil étudié. Autrement dit, au lieu de diviser le processus en plusieurs étapes, ces chercheurs programmaient une application et la testaient avec des patients après un court testage interne (p.ex. Skovgaard Larsen, Frandsen & Erlangsen, 2015). Après réflexion, il a été établi que cette procédure manquait de prudence. Éthiquement, l'équipe a jugé que le fait d'évaluer l'application immédiatement après son développement pouvait compromettre le bien-être des patients en leur exposant une application dont les problèmes d'utilisations n'avaient pas été décelés et résolus. Les chercheurs se sont donc intéressés au concept de maturité technologique et ont retenu l'idée de se doter d'un processus itératif. L'équipe a retenu pour lignes directrices celle du Programme canadien pour la commercialisation des innovations (PCCI, 2012), qui présente neuf étapes de maturité technologique. Étant donné le caractère exploratoire du projet et le peu de précédents dans la documentation scientifique, ces étapes ont ensuite été adaptées au domaine de la psychologie clinique. Dans cette thèse, deux grandes phases de recherche ont été présentées : la validation et l'évaluation, chacune dotée de ses propres critères de réussite. Après chacune des étapes de recherche, l'équipe se réunissait et améliorait

l'application en tenant compte des résultats obtenus. Ce cadre méthodologique adapté pour le domaine de la recherche clinique en psychologie est inédit.

4.3 Implications cliniques

Diverses implications cliniques découlent de cette étude. Décrivons les implications pour le traitement de la dépression et la prévention du suicide.

4.3.1 Utilité pour le traitement de la dépression

Les résultats obtenus dans cette thèse permettent de soutenir l'utilisation d'une application comme assistant thérapeutique dans le cadre d'une TCC classique de la dépression. Plus précisément, les données permettent de statuer que l'application ne semble pas nuire à une TCC dispensée à des patients dépressifs. Les résultats de cette thèse démontrent qu'une TCC assistée par une application iPhone, se compare à la même psychothérapie assistée par le format papier crayon. De plus, elle ne nuit pas à l'établissement d'une alliance thérapeutique entre le psychologue et le patient. Ces résultats contribuent à confirmer la place des nouvelles technologies en psychothérapie. En effet, une application comme l'*@Psy ASSISTANCE* permet l'accès à certaines composantes thérapeutiques recommandées en TCC par des moyens technologiques. Par exemple, le simple fait de disposer en quelques secondes de capsules psychoéducatives, de ressources pertinentes, des auto-évaluations de l'humeur ou de lectures personnalisées permet de dispenser autrement les tâches à accomplir durant une psychothérapie pour la dépression. Les patients présentant une dépression, dont la motivation est typiquement diminuée, gagnent particulièrement à voir leur environnement thérapeutique synthétisé en une seule application.

Cette thèse permet également d'identifier des enjeux qui entourent l'utilisation des nouvelles technologies en santé mentale en général, et à une application agissant comme assistant thérapeutique en particulier. Premièrement, les résultats de cette

thèse révèlent qu'après des échantillons consultés, il est important de laisser un temps de familiarisation d'au moins une semaine aux patients. Se faisant, il est important de présenter l'outil technologique en rencontre et d'illustrer son utilisation à l'aide d'exemples pour faciliter la compréhension. Deuxièmement, il est possible de soumettre des hypothèses quant aux populations pour lesquelles une application agissant comme assistant thérapeutique serait moins indiquée. Il pourrait s'agir ici des personnes présentant une dépression sévère ou bien un trouble de personnalité limite, par exemple. Ces considérations peuvent être élargies aux personnes qui présentent une littératie technologique faible ou une importante anxiété lors de l'utilisation de tels appareils. Un outil technologique se doit d'être un facilitateur. S'il devient une entrave à la thérapie, son utilisation est à proscrire. Pour être en mesure d'en savoir davantage sur la population cible de l'*@Psy ASSISTANCE*, il pourrait être pertinent de conduire une étude comparant les variables d'intérêt (p.ex. âge, littératie, diagnostic, etc.) à l'aide d'un devis factoriel. Troisièmement, il est pertinent de considérer le processus de développement d'une application non pas comme ayant un début et une fin, mais bien comme une démarche continue. Le marché des applications est en constante évolution. Pour rester à jour, une application doit présenter un visuel et une fonctionnalité conforme aux standards de l'époque, et doit être mise à jour périodiquement pour rester compatibles avec les systèmes d'exploitation en place. Finalement, il est préférable de soumettre une proposition technologique la plus simple et épurée possible au patient diminué par leurs symptômes psychopathologiques. L'équipe de recherche a créé la première mouture de l'application dans l'optique de tabler sur une seule application qui centralisait tous les éléments de la psychothérapie en une seule application. Si cette possibilité présente certains avantages, les résultats de cette thèse indiquent qu'il serait préférable de se doter d'une autre application plus simple, épurée pour les patients qui ne nécessitent pas ce niveau d'intensité thérapeutique. Ces aspects seront abordés plus loin.

4.3.2 Utilité pour la prévention du suicide

Au point de vue de la prévention du suicide, le principal intérêt de cette thèse est le module de plan de sécurité pour crise suicidaire. Il est postulé dans cette thèse que le suicide est une complication de la dépression et qu'il est souvent le fruit d'une crise suicidaire. La crise suicidaire est quant à elle vue comme un état d'insuffisance des mécanismes d'adaptation face à des stressors multiples. Le plan de sécurité semble pertinent dans ce contexte en rappelant au patient d'utiliser judicieusement ses propres mécanismes d'adaptation pour prévenir la crise. La bonification technologique du plan de sécurité consiste notamment en la fonction de syntonisation automatique, appelée appel dispersif. Cette fonction a pour effet de permettre à l'individu vivant divers niveaux de détresse de joindre facilement ses ressources externes, telles que ses amis, sa famille, ou des professionnels de la santé mentale.

Sur le plan clinique, il est possible d'apprécier le potentiel de cet outil en prévention du suicide. Les innovations qu'elle contient sont inédites à ce jour. Cela dit, les résultats de cette thèse ne permettent pas de confirmer la pertinence de l'*@Psy ASSISTANCE* dans le domaine de la prévention du suicide. Certains résultats révèlent le côté stigmatisant du plan de sécurité pour les patients dépressifs non suicidaires. Cet aspect pourrait empêcher certains patients de bénéficier de ses avantages. Cette stigmatisation explique le fait que les chercheurs ont préféré se concentrer sur l'assistance à la TCC de la dépression après la validation dans un contexte d'essai général. Pour le moment, il semble avisé de considérer l'utilisation du plan de sécurité avec prudence tant qu'elle n'a pas fait l'objet d'une étude avec une méthodologie rigoureuse. Il est indiqué de recommander la conduction d'une telle étude.

4.4 Implications pour la recherche

Diverses implications pour la recherche découlent de cette thèse. Premièrement, il semble indiqué de souligner l'apport significatif de celle-ci au plan méthodologique. Comme le domaine de recherche est récent, relativement peu d'études ont étudié le processus de validation et d'évaluation des applications mobiles en santé mentale. Le cadre méthodologique retenu dans cette thèse diverge des études publiées à ce jour par son caractère itératif. Au lieu de procéder au développement, puis à évaluer directement l'efficacité des applications, l'équipe de recherche a choisi de diviser ce parcours en plusieurs étapes et volets de recherches en adaptant les balises fournies par le Programme canadien pour la commercialisation des innovations de Travaux publics et services gouvernementaux du Canada (2012). À notre avis, cette procédure est prudente, et permet de s'assurer d'une qualité du produit offert, et ce, même si elle demande davantage de temps et de ressources. En évaluant ainsi la maturité technologique à chaque étape et en apportant les modifications identifiées comme pertinentes, ce cadre méthodologique est une innovation dans ce domaine de recherche au carrefour entre le génie logiciel et la psychologie.

Les résultats de cette thèse, tant ceux quantitatifs que ceux qualitatifs, offrent une preuve de plus de l'utilité des nouvelles technologies en santé mentale. Les hauts scores obtenus en termes de clarté, de facilité d'utilisation et de pertinence au traitement permettent de conclure à un accueil favorable à cette technologie chez la grande majorité des intervenants, psychologues, doctorants, professeurs et patients consultés. Les données recueillies par le biais d'une démarche qualitative permettent quant à elles de fournir une plus grande richesse aux résultats quantitatifs. Cette démarche permet de circonscrire de grands enjeux qui entourent les nouvelles technologies en santé mentale.

Enfin, il importe de souligner que le testage de l'application a porté surtout sur son utilisation en clinique. Toutefois, étant donné le potentiel de l'application en

recherche, il serait intéressant d'étudier son utilisation dans ce contexte particulier. Par exemple, les capacités d'auto-évaluation de l'humeur et de géolocalisation pourraient contribuer à créer des bases de données pouvant avancer le niveau des connaissances scientifiques dans plusieurs domaines.

4.5 Transfert des connaissances

Les résultats des travaux que contient cette thèse doctorale ont été diffusés dans divers milieux cliniques, scientifiques et académiques. Le processus de développement de l'application a donné lieu à un brevet provisoire intitulé *Method and System for Assisting a Patient Followed by a Clinician and Suffering from Depression* et issu au United States Patent and Trademark Office (2012). Le processus de recherche a également donné lieu à différentes communications scientifiques. Les références complètes de ces publications et présentations peuvent être consultées en appendice XII.

L'application a été décrite dans un chapitre de livre sur la prévention du suicide, *Suicide Prevention and New Technologies: Evidence Based Practices*, publié en 2013 chez Palgrave MacMillan. De plus, divers résultats obtenus dans ce projet de recherche ont été présentés dans des communications au 28^e congrès de l'Association internationale de prévention du suicide (Montréal, 2015) ; à la Journée annuelle de la recherche du Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (Montréal, 2015); dans le cours PSY7162 (Approches comportementale et comportementale-cognitive à l'intervention, UQAM, Montréal, 2015) ; au congrès de l'Ordre des Psychologues du Québec (Montréal, 2014) ; au congrès de l'International Academy for Suicide Research (Montréal, 2015) ; au Psycolloque (Montréal, 2013) ; dans le cadre du cours de psychologie PSM-4300, donné à l'UQAM (Sensibilisation aux pratiques de la psychologie, UQAM, Montréal, 2012 et 2015) ; au congrès national de l'Association canadienne de Prévention du suicide (Niagara Falls, 2012) ;

au Colloque « Quand la santé devient mobile : Trois nouvelles applications mobiles pour venir en aide aux personnes atteintes de maladies mentales », organisé par le Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (Montréal, 2012) ; au 9^e institut d'été du Centre de recherche et d'intervention sur le suicide et l'euthanasie (CRISE), (Montréal, 2012). Des résultats ont également été présentés par affiche au XI^e Congrès international de l'International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions, (Paris, 2012) et au Congrès international de l'Association mondiale de psychiatrie (Cape Town, 2016).

4.5 Avenues de recherches futures

Les résultats de cette thèse représentent un premier pas vers une évaluation complète de l'@Psy *ASSISTANCE*. La finalité de cette thèse était de valider l'application et d'évaluer une TCC de la dépression assistée par celle-ci. Ainsi, les résultats de cette thèse démontrent qu'une TCC assistée par une application iPhone, l'@Psy *ASSISTANCE* se compare à cette psychothérapie dite traditionnelle, c'est-à-dire assistée par le format papier crayon. De plus, le fait d'utiliser une application iPhone en TCC permet de s'inscrire dans la modernité, et de faire bénéficier au patient des possibilités technologiques. Cette recherche vient démontrer l'apport d'une nouvelle technologie en psychothérapie et ouvre la voie à plusieurs axes de recherche. Des recherches ultérieures sont souhaitables afin de chercher à démontrer la supériorité scientifique d'une thérapie soutenue par une telle application iPhone par rapport à la TCC traditionnelle dénuée de celle-ci. Cette question de recherche n'a pas été investiguée dans cette thèse. Un devis randomisé inter-groupe, pré-test et post-test avec groupe témoin, serait pertinent pour chercher à établir ce constat. Une telle étude permettrait alors de statuer sur l'effet positif de l'application sur le rétablissement de patients touchés par la dépression avec ou sans complications suicidaires. L'utilisation d'une stratégie évaluative par addition (Kazdin, 2003) pourrait être appropriée dans ce contexte.

Comme mentionné plus haut, le module de prévention de la crise suicidaire n'a pu être étudié en détail dans cette thèse. Ce module novateur aurait avantage à faire l'objet de recherches poussées pour démontrer son utilité et son impact dans la crise suicidaire.

De plus, un autre résultat de cette thèse porte sur l'aspect complexe de l'application. Au chapitre II, plusieurs commentaires ont contribué à identifier la pertinence de développer une version dite « allégée », c'est-à-dire en simplifiant son utilisation. Un résumé de ces caractéristiques est présenté au tableau 4.3. Selon les éléments qui ont été mis de l'avant, il est pertinent de suggérer que cette application soit résumée aux modules jugés les plus pertinents au traitement, soit les auto-évaluations, les exercices à domicile et le plan de sécurité.

Par exemple, les différentes statistiques d'utilisation indiquent que des modules comme le Contrat thérapeutique ou la Prévention de la rechute sont moins utilisés, et pourraient être enlevés. De plus, le plan de sécurité pour crise suicidaire pourrait être remplacé par un plan de sécurité général, doté d'étapes similaires, mais destiné à un usage plus flexible. Dénué de la caractérisation suicidaire, le plan de sécurité serait probablement perçu comme étant moins stigmatisant, ce qui augmenterait logiquement sa validité écologique.

Cette application pourrait viser davantage les patients aux prises avec des problèmes psychosociaux qui n'auraient pas besoin d'un arsenal psychothérapeutique complet. Une formule sans serveur, donc dénuée des fonctions de géolocalisation qui pouvaient être problématiques, pourrait être envisagée. Le développement de cette version « allégée » pourrait fournir certains bienfaits de l'application à un public large, qui n'ont pas nécessairement besoin de psychothérapie. Pour les cas nécessitant une supervision plus rapprochée, comme les patients à la symptomatologie plus sévère, l'@Psy ASSISTANCE telle qu'évaluée dans cette thèse semble appropriée.

Tableau 4.3

Résumé des caractéristiques proposées pour la version « allégée »
de l'@Psy *ASSISTANCE* et leurs avantages perçus

Caractéristiques proposées	Avantages perçus
- Moins de modules	- Familiarisation moins longue
	- Application moins lourde
- Pas de serveur	- Temps du psychothérapeute moins élevé
- Plan de sécurité général au lieu d'être spécifique à la crise suicidaire	- Moins de stigmatisation
	- Plus de flexibilité
- Application autoportante, destinée au grand public	- Plus grande diffusion
- Pas de fonction de géolocalisation	- Moins d'enjeux en lien avec la confidentialité
- Population cible : dépression légère et modérée	- Permet au thérapeute de se concentrer sur les personnes avec des besoins plus importants, comme les dépressions sévères

Enfin, nous croyons que la technologie offre actuellement des possibilités qui ne sont pas suffisamment exploitées en psychologie clinique. Il est de notre avis que l'@Psy *ASSISTANCE* suscite un intérêt suffisant pour inspirer la validation et l'évaluation d'autres applications dans le domaine de la santé mentale. Il serait pertinent de repousser les limites des technologies agissant comme assistants thérapeutiques, que ce soit pour d'autres troubles que la dépression, ou bien à d'autres populations.

4.6 Conclusion générale

L'objectif de cette thèse était de valider l'application mobile @Psy *ASSISTANCE* et d'évaluer une TCC assistée par cet outil. Reposant sur les interventions qui figurent parmi les plus validées auprès de patients dépressifs avec ou sans complications suicidaires, cette application propose d'assister la TCC par des moyens technologiques. L'étude de validation proposée comprend une consultation successive de professionnels de la santé mentale, de doctorants en psychologie, de professeurs et de patients dépressifs. Après cette étape, une étude d'évaluation est proposée pour déterminer l'efficacité d'une TCC assistée par l'application avec des patients dépressifs et suicidaires.

À la lumière des résultats de ces étapes de recherche novatrices et malgré les limites méthodologiques identifiées, il est possible de statuer que l'application @ *ASSISTANCE* est prête à être utilisée dans le cadre d'une TCC de la dépression, et que les données scientifiques appuient son utilisation dans ce contexte. Ainsi, les résultats de cette thèse démontrent qu'une TCC assistée par une application iPhone se compare à cette psychothérapie soutenue par le format papier crayon.

Espérons que ce processus ouvrira la voie aux équipes de recherche bourgeonnantes afin d'explorer les nombreuses possibilités qu'offrent les nouvelles technologies en santé mentale. Car l'avenir ne se prédit pas, il se prépare!

RÉFÉRENCES

- Addis, M. E. & Martell, C. R. (2009). *Vaincre la dépression une étape à la fois*. Éditions de l'Homme : Montréal.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Publishers.
- Andersson, G., Bergström, J., Holländare, F., Carlbring, P., Kaldö, V., & Ekselius, L. (2005). Internet-based self-help for depression: randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry*, 187(5), 456-461.
- Apple Canada (2011). *iPhone in Business: Mount Sinai Hospital*. Consulté au <http://www.apple.com/iphone/business/profiles/mt-sinai/>.
- Arnau, R. C., Meagher, M. W., Norris, M. P., & Bramson, R. (2001). Psychometric evaluation of the Beck Depression Inventory-II with primary care medical patients. *Health Psychology*, 20(2), 112-119.
- Ball, L., & Bivona-Tellez, C. (2007). *Suicide Risk Assessment: Practical Strategies and Tools for Joint Commission Compliance*. HCPro, Inc.
- Bang, M., Timpka, T., Eriksson, H., Holm, E., & Nordin, C. (2007). *Mobile phone computing for in-situ cognitive behavioral therapy*. Medinfo 2007: Proceedings of the 12th world congress on health informatics; building sustainable health systems, IOS Press.
- Bauer, S., & Moessner, M. (2012). Technology-enhanced monitoring in psychotherapy and e-mental health. *Journal of Mental Health*, 21(4), 355-363.
- Bauer, S., Okon, E., Meermann, R., & Kordy, H. (2012). Technology-enhanced maintenance of treatment gains in eating disorders: efficacy of an intervention delivered via text messaging. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 80(4), 700-706. doi: 10.1037/a0028030
- Beck, A. T., & Steer, R. A. (1988). *Beck Hopelessness Scale manual*. San Antonio: Harcourt.

- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G. & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897.
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G. & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897.
- Beck, A. T., Kovacs, M. et Weissman, A. (1979). Assessment of suicidal ideation: the scale for suicide ideation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 47(2), 343-352.
- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F. & Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression*. New York: Guilford.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Beck Depression Inventory - Second Edition Manual*. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Beck, J. S. & Tompkins, M. A. (2007). Cognitive therapy. In N. Kazantzis and L. L'Abate (Éds.), *Handbook of homework assignments in psychotherapy: research, practice, & prevention* (pp. 51-63). New York: Springer.
- Beck, J. S. (1995). *Cognitive therapy: basics and beyond*. New York: The Guilford Press.
- Beck, J. S. (2011). *Cognitive behavior therapy: basics and beyond (2e édition)*. New York: The Guilford Press.
- Beck, A.T. (2005). The current state of cognitive therapy: a 40-year retrospective. *Archives of General Psychiatry*, 62(9), 953-959.
- Ben-Zeev, D, Young, M. A., & Madsen, J. W. (2009). Retrospective recall of affect in clinically depressed individuals and controls. *Cognition and Emotion*, 23(5), 1021-1040.
- Ben-Zeev, D., Kaiser, S. M., & Krzos, I. (2014). Remote "hovering" with individuals with psychotic disorders and substance use: feasibility, engagement, and therapeutic alliance with a text-messaging mobile interventionist. *Journal of Dual Diagnosis*, 10(4), 197-203. doi: 10.1080/15504263.2014.962336
- Bleiberg, K. L. et Markowitz, J. C. (2008). Intepersonal psychotherapy for depression. In D. H. Barlow (eds.), *Clinical handbook of psychological disorders: a step-by-step treatment manual* (pp. 306-327). New York: The Guilford Press.

- Bond, M. (2006). Psychodynamic psychotherapy in the treatment of mood disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 19(1), 40-43.
- Boschen, M. J. (2009). Research Forum: Mobile Telephones and Psychotherapy: I Capability and Applicability. *The Behavior Therapist*, 32(8), 168-175.
- Boschen, M. J. et Casey, M. (2008). The use of mobile telephones as adjuncts to cognitive behavioral psychotherapy. *Professional Psychology: Research and Practice*, 39(5), 546-552. doi : 0.1037/0735-7028.39.5.546
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Brown, G. K., Brown, L. M., Bhar, S. S., & Beck, A. T. (2008). Cognitive therapy for suicidal older adults. In *Handbook of behavioral and cognitive therapies with older adults* (pp. 135-150). Springer New York.
- Bureau de la traduction du Canada (2000). *Lexique de l'informatique*. Direction de la terminologie et de la normalisation, Hull. ISBN 0660612860.
- Bureau de la traduction du Canada (2000). *Lexique de l'informatique = Informatics glossary*. Text in French and English. 535 p. ISBN 0660612860.
- Burns, M. N., Begale, M., Duffecy, J., Gergle, D., Karr, C. J., Giangrande, E., & Mohr, D. C. (2011). Harnessing context sensing to develop a mobile intervention for depression. *Journal of Medical Internet Research*, 13(3), e55.
- Butler, A. C., Chapman, J. E., Forman, E. M. et Beck, A. T. (2006). The empirical status of cognitive-behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Clinical Psychology Review*, 26(1), 17-31.
- Castonguay, L. G., Constantino, M. J., Grosse Holtforth, M. (2006). The Working Alliance: Where Are We and Where Should we Go?, *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 43(3), 271-279.
- Catalyst (2016). *With Growth Comes Change: The Evolving Mobile Landscape in 2015*. Consulté au <http://catalyst.ca/2015-canadian-smartphone-market/>
- Centre de recherche et d'intervention sur le suicide et l'euthanasie (2008). *Application des connaissances scientifiques en prévention du suicide*. Consulté au <http://www.criseapplication.uqam.ca>

- Chen, H., Mishara, B. L. et Liu, X. X. (2010). A Pilot Study of Mobile Telephone Message Interventions with Suicide Attempters in China. *Crisis*, 31(2), 109–112.
- Clough, B. A., & Casey, L. M. (2011). Technological adjuncts to increase adherence to therapy: a review. *Clinical Psychology Review*, 31(5), 697-710.
- Collins, R. L., Kashdan, T. B. & Gollnisch, G. (2003). The feasibility of using cellular phones to collect ecological momentary assessment data: Application to alcohol consumption. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 11(1), 73-78.
- Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (2013). *Rapport de surveillance des communications: Septembre 2013*. No de catalogue BC9-9/2013F-PDF
- Corbière, M., Bisson, J., Lauzon, S., & Ricard, N. (2006). Factorial validation of a french short-form of the Working Alliance Inventory. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 15(1), 36-45.
- Courvoisier, D. S., Eid, M., Lischetzke, T., & Schreiber, W. H. (2010). Psychometric properties of a computerized mobile phone method for assessing mood in daily life. *Emotion*, 10(1), 115-124.
- Cuddy, C. (2008). The iPhone in Medical Libraries. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 5(3), 287-292.
- Cuijpers, P., Van Straten, A., & Warmerdam, L. (2007). Behavioral activation treatments of depression: A meta-analysis. *Clinical psychology review*, 27(3), 318-326.
- Dagöo, J., Asplund, R. P., Bsenko, H. A., Hjerling, S., Holmberg, A., Westh, S., ... & Andersson, G. (2014). Cognitive behavior therapy versus interpersonal psychotherapy for social anxiety disorder delivered via smartphone and computer: A randomized controlled trial. *Journal of anxiety disorders*, 28(4), 410-417.
- Dala-Ali, B. M., Lloyd, A. L. et Al-Abed, Y. (2010). The uses of the iPhone for surgeons. *The Surgeon*, 9(1), 44-48.

- Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation Science*, 4(1), 50.
- Datto, C. J., Thompson, R., Horowitz, D., Disbot, M., & Oslin, D. W. (2003). The pilot study of a telephone disease management program for depression. *General Hospital Psychiatry*, 25(3), 169-177.
- de Graaf, L. E., Gerhards, S. A. H., Arntz, A., Riper, H., Metsemakers, J. F. M., Evers, S. M. A. A., Severens, J. L. & Huibers, M. J. H. (2009). Clinical effectiveness of online computerized cognitive-behavioural therapy without support for depression in primary care: randomized trial. *British Journal of Psychiatry*, 195(1), 73-80.
- de Graaf, L. E., Gerhards, S. A. H., Arntz, A., Riper, H., Metsemakers, J. F. M., Evers, S. Severens, M. A. A., J., et Huibers, M. J. H. (2011). One-year follow-up results of unsupported online computerized cognitive behavioural therapy for depression in primary care: A randomized trial. *Journal of Behavioural and Experimental Psychiatry*, 42(1), 89-95.
- De Leo, D. & Too, L. S. (2014). Suicide and depression. In S. O. Okpaku (Ed.), *Essentials of Global Mental Health*, (pp. 367-371). London: Cambridge University Press.
- Depp, C. A., Mausbach, B., Granholm, E., Cardenas, V., Ben-Zeev, D., Patterson, T. L., ... & Jeste, D. V. (2010). Mobile interventions for severe mental illness: design and preliminary data from three approaches. *The Journal of nervous and mental disease*, 198(10), 715-721.
- Dimeff, L. A., Rizvi, S. L., Contreras, I. S., Skutch, J. M., & Carroll, D. (2011). Clinical Forum-The Mobile Revolution and the DBT Coach. *Behavior Therapist*, 34(6), 104.
- Direito, A., Dale, L. P., Shields, E., Dobson, R., Whittaker, R., & Maddison, R. (2014). Do physical activity and dietary smartphone applications incorporate evidence-based behaviour change techniques? *BioMed Central Public Health*, 14(1), 646-653.
- Dozois, D. J. A., Dobson, K. S., Ahnberg, J. L. (1998). A psychometric evaluation of the Beck Depression Inventory-II. *Psychological Assessment*, 10(2), 83-89.

- Ebenfeld, L., Stegemann, S. K., Lehr, D., Ebert, D. D., Jazaieri, H., Van Ballegooijen, W., ... & Berking, M. (2014). Efficacy of a hybrid online training for panic symptoms and agoraphobia: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 15(1), 427-437.
- Ebner-Priemer, U. W., & Trull, T. J. (2009). Ecological momentary assessment of mood disorders and mood dysregulation. *Psychological Assessment*, 21(4), 463-475.
- Ehrenreich, B., Richter, B., Rocke, D. A., Dixon, L., & Himelhoch, S. (2011). Are mobile phones and handheld computers being used to enhance delivery of psychiatric treatment?: a systematic review. *The Journal of nervous and mental disease*, 199(11), 886-891.
- Eonta, A. M., Christon, L. M., Hourigan, S. E., Ravindran, N., Vrana, S. R., & Southam-Gerow, M. A. (2011). Using everyday technology to enhance evidence-based treatments. *Professional Psychology: Research and Practice*, 42(6), 513-520.
- First, M., Gibbon, M., Williams, J. B., & Spitzer, R. L. (1996). *Structured Clinical Interview for the DSM-IV (SCID)*. Biometrics Research Department: New York State Psychiatric Institute.
- Fletcher, R. R., Tam, S., Omojola, O., Redemske, R., & Kwan, J. (2011). Wearable sensor platform and mobile application for use in cognitive behavioral therapy for drug addiction and PTSD. In *Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC, 2011 Annual International Conference of the IEEE* (pp. 1802-1805). Boston, USA.
- Franklin, V. L., Waller, A., Pagliari, C. & Greene, S. A. (2006). A randomized controlled trial of sweet talk, a text messaging system to support young people with diabetes. *Diabetic Medecine*, 23(12), 1332-1338.
- Freeston, M. H., Ladouceur, R., Thibodeau, N., Gagnon, F., Rhéaume, J. (1994). L'inventaire d'anxiété de Beck: Propriétés psychométriques d'une traduction française. *L'Encéphale*, 20(1), 47-55.
- Furber, G., Jones, G. M., Healey, D., & Bidargaddi, N. (2014). A comparison between phone-based psychotherapy with and without text messaging support in between sessions for crisis patients. *Journal of Medical Internet Research*, 16(10), e219.

- Gee, P., Coventry, K. R., & Birkenhead, D. (2005). Mood state and gambling: Using mobile telephones to track emotions. *British Journal of Psychology*, 96(1), 53-66.
- Gelenberg, A. J., Freeman, M. P., Markowitz, J. C., Rosenbaum, J. F., Thase, M. E., Trivedi, M. H., ... & Silbersweig, D. A. (2010). Practice guideline for the treatment of patients with major depressive disorder, Third Edition. *The American Journal of Psychiatry*, 167(10), 1.
- Gorini, A., Pallavicini, F., Algeri, D., Repetto, C., Gaggioli, A., & Riva, G. (2010). Virtual reality in the treatment of generalized anxiety disorders. *Studies in Health Technology and Informatics*, 154(1), 39-43.
- Granholm, E., Ben-Zeev, D., Link, P. C., Bradshaw, K. R., & Holden, J. L. (2012). Mobile assessment and treatment for schizophrenia (mats): a pilot trial of an interactive text-messaging intervention for medication adherence, socialization, and auditory hallucinations. *Schizophrenia Bulletin*, 38(3), 414-425.
- Green, K. E. & Iverson, K. M. (2009). Computerized cognitive-behavioral therapy in a stepped care model of treatment. *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(1), 96-103. doi: 10.1037/a0012847
- Greenberg, P. E., Fournier, A. A., Sisitsky, T., Pike, C. T., & Kessler, R. C. (2015). The economic burden of adults with major depressive disorder in the United States (2005 and 2010). *The Journal of Clinical Psychiatry*, 76(2), 155-162.
- Hall, A. K., Cole-Lewis, H., & Bernhardt, J. M. (2015). Mobile text messaging for health: a systematic review of reviews. *Annual Review of Public Health*, 36(1), 393-415.
- Hardy, I. (2012). *Smartphone Penetration has Reached 45 % of the Canadian mobile Market*. Consulté au <http://mobilesyryp.com/2012/03/01/comscore-smartphone-penetration-has-reached-45-of-the-canadian-mobile-market/>
- Harrison, V., Proudfoot, J., Wee, P. P., Parker, G., Pavlovic, D. H., & Manicavasagar, V. (2011). Mobile mental health: review of the emerging field and proof of concept study. *Journal of Mental Health*, 20(6), 509-524.
- Hasin, D. S., Aharonovich, E., & Greenstein, E. (2014). HealthCall for the smartphone: technology enhancement of brief intervention in HIV alcohol dependent patients. *Addiction Science & Clinical Practice*, 9(1), 5-17.

- Haug, S., Kowatsch, T., Castro, R. P., Filler, A., & Schaub, M. P. (2014). Efficacy of a web-and text messaging-based intervention to reduce problem drinking in young people: study protocol of a cluster-randomised controlled trial. *BioMed Central Public Health*, 14(1), 809-817.
- Hidalgo-Mazzei, D., Mateu, A., Reinares, M., Undurraga, J., Bonnín, C. M., Sánchez-Moreno, J., ... & Colom, F. (2015). Self-monitoring and psychoeducation in bipolar patients with a smart-phone application (SIMPLe) project: design, development and studies protocols. *BMC Psychiatry*, 15(1), 52.
- Horvath, A. O., & Bedi, R. P. (2002). The alliance. In J. C. Norcross (Ed.), *Psychotherapy relationships that work: Therapists contributions and responsiveness to patients* (pp. 37–69). New York: Oxford University Press.
- Horvath, A. O., & Greenberg, L. S. (1989). Development and validation of the Working Alliance Inventory. *Journal Of Counseling Psychology*, 36(2), 223-233.
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM). (2004). *Psychothérapie : Trois approches évaluées*. Expertise Collective INSERM (O. Canceil, J. Cottraux, B Falissard, M. Flament, J. Miermont, J. Swendsen, M. Teherani, J.M. Thurin), 553 pages.
- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) (2012). *Faire face à la dépression au Québec – Protocole de soins à l'intention des intervenants de première ligne*. Montréal : Centre de recherche du CHUM.
- Irvine, L., Falconer, D. W., Jones, C., Ricketts, I. W., Williams, B., Crombie, I. K. (2012). Can text messages reach the parts other process measures cannot reach: an evaluation of a behavior change intervention delivered by mobile phone? *Plos One*. 7(12). e52621. doi: 10.1371/journal.pone.0052621.
- Jacobson, N. S., & Truax, P. (1991). Clinical significance: a statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Consulting And Clinical Psychology*, 59(1), 12.
- Joundi, R. A., Brittain, J. S., Jenkinson, N., Green, A. & Aziz, T. (2011). Rapid tremor frequency assessment with the iPhone accelerometer. *Parkinsonism and Related Disorders*, 17(4), 288-290.
- Judge S. (2016). *Global Smartphone Shipments Hit a Record 1.4 Billion Units in 2015*. Consulté au <http://www.smartphonemarketresearch.com/global-smartphone-shipments-hit-a-record-1-4-billion-units-in-2015/>.

- Kauer, S. D., Reid, S. C., Crooke, A. H. D., Khor, A., Hearps, S. J. C., Jorm, A. F., ... & Patton, G. (2012). Self-monitoring using mobile phones in the early stages of adolescent depression: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 14(3), e67.
- Kazantzis, N. et Lampropoulos, G. K. (2002). Reflecting on homework in psychotherapy: What can we conclude from research and experience? *Psychotherapy in Practice*. 58(5), 577-585.
- Kazantzis, N. et Shinkfield, G. (2007). Conceptualizing patient barriers to non adherence with homework assignments. *Cognitive and Behavioral Practice*, 14(3), 317-324.
- Kazdin, A. E. (2003). *Research Design in Clinical Psychology*, 4e Ed. Boston: Allyn & Bacon.
- Keoleian, V., Stalcup, S. A., Polcin, D. L., Brown, M., & Galloway, G. (2013). A cognitive behavioral therapy-based text messaging intervention for methamphetamine dependence. *Journal of Psychoactive Drugs*, 45(5), 434-442.
- Kessler, D., Lewis, G., Kaur, S., Wiles, N., King, M., Weich, S. ... Debbie J Sharp, Peters, T. J. (2009). Therapist-delivered internet psychotherapy for depression in primary care: a randomised controlled trial. *The Lancet*, 374(9690), 628-634.
- Kizakevich, P. N., Hubal, R., Brown, J., Lyden, J., Spira, J., Eckhoff, R., ... & Munoz, G. (2012). PHIT for duty, a mobile approach for psychological health intervention. *Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine*, 181, 268-272.
- Kool, B., Smith, E., Raerino, K., & Ameratunga, S. (2014). Perceptions of adult trauma patients on the acceptability of text messaging as an aid to reduce harmful drinking behaviours. *BioMed Central Research Notes*, 7(1), 4-17.
- Kristjánsdóttir, Ó. B., Fors, E. A., Eide, E., Finset, A., Stensrud, T. L., van Dulmen, S., ... & Eide, H. (2013). A smartphone-based intervention with diaries and therapist-feedback to reduce catastrophizing and increase functioning in women with chronic widespread pain: randomized controlled trial. *Journal of medical Internet research*, 15(3), e5.
- Labelle, R. (2010). Psychothérapie cognitive de la dépression (3e édition). Compte rendu de lecture. *Psychologie Canadienne*, 51(2), 143-144.
- Labelle, R. et Bibaud-De Serres, A. (2012) *U.S. Provisional Patent No. 288,156.7*. Washington, DC : U.S. Patent and Trademark Office.

- Labelle, R., Bedwani, C. et Janelle, A. (2011). La psychothérapie cognitive de l'adolescent dépressif et suicidaire. *Perspectives Psychiatriques*, 50(3), 220-230.
- Labelle, R., Bibaud-De Serres, A., & Leblanc, F. O. (2013). Innovating to treat depression and prevent suicide: the iPhone@ PSY ASSISTANCE application. In B. Mishara & A. Kerkhof (Eds.), *Suicide Prevention and New Technologies: Evidence Based Practice*, Palgrave MacMillan.
- Langlois, N. (2015). *With growth comes changes: The evolving canadian mobile landscape*. Consulté au <http://catalyst.ca/2015-canadian-smartphone-market/>
- Lappalainen, P., Kaipainen, K., Lappalainen, R., Hoffrén, H., Myllymäki, T., Kinnunen, M. L., ... & Korhonen, I. (2013). Feasibility of a personal health technology-based psychological intervention for men with stress and mood problems: randomized controlled pilot trial. *Journal of Medical Internet Research Protocols*, 2(1), e1.
- Légaré, G., Gagné, M., Perron, P.-A., (2015). *La mortalité par suicide au Québec :1981 à 2012 – Mise à jour 2015*. Institut national de la santé publique du Québec.
- Lesage, A., Bernèche, F., et Bordeleau, M. (2010). *Étude sur la santé mentale et le bien-être des adultes québécois : une synthèse pour soutenir l'action*. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (cycle 1.2), Québec, Institut de la statistique du Québec, 104 p.
- Lindhiem, O., Bennett, C. B., Rosen, D., & Silk, J. (2015). Mobile Technology Boosts the Effectiveness of Psychotherapy and Behavioral Interventions A Meta-Analysis. *Behavior Modification*, 39(6), 785-804.
- Lindner, P., Ivanova, E., Ly, K. H., Andersson, G., & Carlbring, P. (2013). Guided and unguided CBT for social anxiety disorder and/or panic disorder via the Internet and a smartphone application: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 14(1), 437-444.
- Linehan, M. M. (1993). *Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder*. New York: Guilford Press.
- Logan, A. G., McIsaac, W. J., Tisler, A., Irvine, M. J., Saunders, A., Dunai, A., ... Cafazzo, J. A. (2007). Mobile phone-based remote patient monitoring system for management of hypertension in diabetic patients. *American Journal of Hypertension*, 20(9), 942-948.

- Luxton, D. D., McCann, R. A., Bush, N. E., Mishkind, M. C., & Reger, G. M. (2011). mHealth for mental health: Integrating smartphone technology in behavioral healthcare. *Professional Psychology: Research and Practice*, 42(6), 505-512.
- Ly, K. H., Carlbring, P., & Andersson, G. (2012). Behavioral activation-based guided self-help treatment administered through a smartphone application: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 13(1), 1-6.
- Ly, K. H., Janni, E., Wrede, R., Sedem, M., Donker, T., Carlbring, P., & Andersson, G. (2015). Experiences of a guided smartphone-based behavioral activation therapy for depression: A qualitative study. *Internet Interventions*, 2(1), 60-68.
- Ly, K. H., Topooco, N., Cederlund, H., Wallin, A., Bergström, J., Molander, O., ... & Andersson, G. (2015). Smartphone-supported versus full behavioural activation for depression: a randomised controlled trial. *PLoS One*, 10(5). e0126559. Consulté au <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4444307/pdf/pone.0126559.pdf>
- Marasinghe, R. B., Edirippulige, S., Kavanagh, D., Smith, A., & Jiffry, M. T. (2012). Effect of mobile phone-based psychotherapy in suicide prevention: a randomized controlled trial in Sri Lanka. *Journal of Telemedicine And Telecare*, 18(3), 151-155.
- Martin, D. J., Garske, J. P. & Katherine, D. M. (2000). Relation of the therapeutic alliance with outcome and other variables: A meta-analytic review, *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(3), 438-450. doi: 10.1037/0022-006X.68.3.438.
- Matthews, M., & Doherty, G. (2011, May). In the mood: engaging teenagers in psychotherapy using mobile phones. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 2947-2956). ACM.
- Mattila, E., Parkka, J., Hermersdorf, M., Kaasinen, J., Vainio, J., Samposalo, K., ... & Korhonen, I. (2008). Mobile diary for wellness management—results on usage and usability in two user studies., *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 12(4), 501-512.
- Mausbach, B.T., Moore, R., Roesch, S., Cardenas, V., & Patterson, T.L. (2010). The relationship between homework compliance and therapy outcomes: An updated meta-analysis. *Cognitive Therapy and Research*, 34(5), 429-438.
- McLeod, J. (2001): *Qualitative Research in Counselling and Psychotherapy*. Sage Publications : London.

- Miklowitz, D. J., Price, J., Holmes, E. A., Rendell, J., Bell, S., Budge, K., ... & Geddes, J. R. (2012). Facilitated Integrated Mood Management for adults with bipolar disorder. *Bipolar Disorders*, 14(2), 185-197.
- Ministère de la santé et des Services sociaux du Québec. (2010). *Plan stratégique 2010-2015*. Consulté au www.msss.gouv.qc.ca
- Morris, M. E., Kathawala, Q., Leen, T. K., Gorenstein, E. E., Farzin, G. Labhard, M. et Deleeuw, W. (2010). Mobile therapy: case study evaluations of a cell phone application for emotional self-awareness. *Journal of Medical Internet Research*, 12(2), e10. doi: 10.2196/jmir.1371.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2006). *NICE issues guidance on computerised cognitive behavioural therapy for treating mental health problems*. Press release issued February 26, 2006.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2009). *Depression treatment and management of depression in adults, including adults with a chronic physical health problem*. Reference guide, London, UK : NICE.
- Nobis, S., Lehr, D., Ebert, D. D., Berking, M., Heber, E., Baumeister, H., ... & Riper, H. (2013). Efficacy and cost-effectiveness of a web-based intervention with mobile phone support to treat depressive symptoms in adults with diabetes mellitus type 1 and type 2: design of a randomised controlled trial. *BioMed Central Psychiatry*, 13(1), 306-316.
- Norcross et Lambert (2006). The therapy relationship, in evidence-based practices. In J. C. Norcross, L. E. Beutler and R. F. Levant (Eds.), *Mental Health: Debate and Dialogue on the Fundamental Questions* (pp. 208-2017), Washington, DC, American Psychological Association.
- Odeny, T. A., Bailey, R. C., Bukusi, E. A., Simoni, J. M., Tapia, K. A., Yuhas, K., ... & McClelland, R. S. (2014). Effect of text messaging to deter early resumption of sexual activity after male circumcision for HIV prevention: a randomized controlled trial. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 65(2), e50-57.
- Office québécois de la langue française. (2010). *Téléphone intelligent*. Consulté au <http://www.granddictionnaire.com/>
- Oquendo, M. A., & Baca-Garcia, E. (2014). Suicidal Behavior Disorder as a Diagnostic Entity in the DSM-5 Classification System: Advantages Outweigh Limitations. *World Psychiatry*, 13(2), 128-130.

- Organisation mondiale de la santé (2012). *La dépression - Aide-mémoire N.369*, Octobre 2012. Consulté au <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/fr/>
- Organisation mondiale de la santé (2013). *Plan d'action global pour la santé mentale 2013-2020*. ISBN 978 92" 250602 0
- Ormrod, J. A., Kennedy, L., Scott, J., & Cavanagh (2010). Computerised Cognitive Behavioural Therapy in an Adult Mental Health Service: A Pilot Study of Outcomes and Alliance, *Cognitive Behaviour Therapy*, 39(3), 188-192.
- Palmier-Claus, J. E., Rogers, A., Ainsworth, J., Machin, M., Barrowclough, C., Lavery, L., ... & Lewis, S. W. (2013). Integrating mobile-phone based assessment for psychosis into people's everyday lives and clinical care: a qualitative study. *BioMed Central Psychiatry*, 13(1), 34-44.
- Parikh, S.V., Segal, Z. V., Grigoriadis, S., Ravindran, A. V., Kennedy, S. H., Lam, R. W., Patten, S. B. (2009). Clinical guidelines for the management of major depressive disorder in adults. *Journal of Affective Disorders*, 117, S1-S64.
- Patrick, K., Marshall, S. J., Davila, E. P., Kolodziejczyk, J. K., Fowler, J. H., Calfas, K. J., ... & Robinson, T. N. (2014). Design and implementation of a randomized controlled social and mobile weight loss trial for young adults (project SMART). *Contemporary Clinical Trials*, 37(1), 10-18.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods, Second Edition*. Sage Publication : London.
- Pearson, C., Janz, T., & Ali, J. (2013). *Health at a glance: mental and substance use disorders in Canada*. Catalogue no.82-624-X. Statistics Canada.
- Pelham, B. W. & Blanton, H. (2007). *Conducting Research in Psychology – Measuring the Weight of Smoke*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Perini, S., Titov, N. et Andrews, G. (2008). The Climate Sadness program of Internet-based treatment for depression: A pilot study. *E-Journal of Applied Psychology*, 4(2), 18-24.
- Possemato, K., Kaier, E., Wade, M., Lantinga, L. J., Maisto, S. A., & Ouimette, P. (2012). Assessing daily fluctuations in posttraumatic stress disorder symptoms and substance use with interactive voice response technology: Protocol compliance and reactions. *Psychological Services*, 9(2), 185-196.

- Prentice, J. L., & Dobson, K. S. (2014). A review of the risks and benefits associated with mobile phone applications for psychological interventions. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 55(4), 282-290.
- Preziosa, A., Grassi, A., Gaggioli, A. et Riva, G. (2009). Therapeutic applications of the mobile phone. *British Journal of Guidance et Counselling*, 37(3), 313-325.
- Proudfoot, J., Clarke, J., Birch, M. R., Whitton, A. E., Parker, G., Manicavasagar, V., ... & Hadzi-Pavlovic, D. (2013). Impact of a mobile phone and web program on symptom and functional outcomes for people with mild-to-moderate depression, anxiety and stress: a randomised controlled trial. *BioMed Central Psychiatry*, 13(1), 312-324.
- Proudfoot, J., Goldberg, D., Mann, A., Everitt, B., Marks, I. et Gray, J. A. (2003). Computerized, interactive, multimedia cognitive-behavioural program for anxiety and depression in general practice. *Psychological Medicine*, 33(2), 217-227.
- Proudfoot, J., Parker, G., Pavlovic, D. H., Manicavasagar, V., Adler, E., & Whitton, A. (2010). Community attitudes to the appropriation of mobile phones for monitoring and managing depression, anxiety, and stress. *Journal of Medical Internet Research*, 12(5), e64.
- Proudfoot, J., Ryden, C., Everitt, B., Shapiro, D. A., Goldberg, D., Mann, A., Tylee, A. ... Gray, J. A. (2004). Clinical efficacy of computerized cognitive-behavioural therapy for anxiety and depression in primary care: randomized controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 185(1), 46-54.
- Quanbeck, A., Chih, M. Y., Isham, A., Johnson, R., & Gustafson, D. (2014). Mobile delivery of treatment for alcohol use disorders: a review of the literature. *Alcohol Research: Current Reviews*, 36(1), 111-122.
- Range, M. C. & Knott, E. L. (1997). Twenty suicide assessment instruments: Evaluation and recommendations. *Death Studies*, 21(1), 25-58.
- Ranney, M. L., Choo, E. K., Cunningham, R. M., Spirito, A., Thorsen, M., Mello, M. J., & Morrow, K. (2014). Acceptability, language, and structure of text message-based behavioral interventions for high-risk adolescent females: A qualitative study. *Journal of Adolescent Health*, 55(1), 33-40.
- Reger, G. M., Hoffman, J., Riggs, D., Rothbaum, B. O., Ruzek, J., Holloway, K. M., & Kuhn, E. (2013). The "PE coach" smartphone application: An innovative approach to improving implementation, fidelity, and homework adherence during prolonged exposure. *Psychological Services*, 10(3), 342-349.

- Reid, S. C., Kauer, S. D., Hearps, S. J., Crooke, A. H., Khor, A. S., Sanci, L. A., & Patton, G. C. (2013). A mobile phone application for the assessment and management of youth mental health problems in primary care: health service outcomes from a randomised controlled trial of mobiletype. *BioMed Central Family Practice*, 14(1), 84.
- Reid, S. C., Kauer, S. D., Khor, A. S., Hearps, S. J., Sanci, L. A., Kennedy, A. D., & Patton, G. C. (2012). Using a mobile phone application in youth mental health: An evaluation study. *Australian Family Physician*, 41(9), 711-714.
- Rivard, V. & Bouchard, S. (2005). Les protocoles à cas unique. In Bouchard, S. & Cyr, C., *Recherche psychosociale : pour harmoniser recherche et pratique*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Rizvi, S. L., Dimeff, L. A., Skutch, J., Carroll, D. & Linehan, M. M. (2011). A pilot study of the DBT coach: an interactive mobile phone application for individuals with borderline personality disorder and substance use disorder. *Behavior Therapy*, 42(4), 589-600.
- Rouse, M. (2007). *Mobile Computing: personal digital assistant (PDA) definition*. Consulté au <http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/personal-digital-assistant>
- Ryan, D., Cobern, W., Wheeler, J., Price, D. & Tarassenko, L. (2005). Mobile phone technology in the management of asthma. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11(1S), 43-46.
- Shapiro, J. R., Bauer, S., Andrews, E., Pisetsky, E., Bulik-Sullivan, B., Hamer, R. M., & Bulik, C. M. (2010). Mobile therapy: Use of text-messaging in the treatment of bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 43(6), 513-519.
- Shen, N., Levitan, M. J., Johnson, A., Bender, J. L., Hamilton-Page, M., Jadad, A. A. R., & Wiljer, D. (2015). Finding a depression app: A review and content analysis of the depression app marketplace. *Journal of Medical Internet Research mHealth and uHealth*, 3(1), e16.
- Shrier, L. A., Rhoads, A., Burke, P., Walls, C., & Blood, E. A. (2014). Real-time, contextual intervention using mobile technology to reduce marijuana use among youth: A Pilot Study. *Addictive Behaviors*, 39(1), 173-180.
- Silk, J. S., Forbes, E. E., Whalen, D. J., Jakubcak, J. L., Thompson, W. K., Ryan, N. D., ... & Dahl, R. E. (2011). Daily emotional dynamics in depressed youth: A cell phone ecological momentary assessment study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 110(2), 241-257.

- Skovgaard Larsen, J. L., Frandsen, H. & Erlangsen, A. (2015). *MYPLAN Mobile Platform for people at risk of suicide, people with depression and next of kin*. Présentation par affiche au 28^e congrès de l'Association internationale de prévention du suicide, Montréal.
- Smith, B., Harms, W. D., Burres, S., Korda, H., Rosen, H., & Davis, J. (2012). Enhancing behavioral health treatment and crisis management through mobile ecological momentary assessment and SMS messaging. *Health Informatics Journal*, 18(4), 294-308.
- SoRelle, R. (2010). Take Two Apps and Call My iPhone in the Morning. *Emergency Medicine News*, 32(2), 8-9.
- Spurgeon, J. A. et Wright, J. H. (2010). Computer-assisted cognitive-behavioral Therapy. *Current Psychiatry Reports*, 12(6), 547-552.
- Statistique Canada (2011). *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : Questionnaire (30 novembre 2011)*. Consulté <http://www.statcan.gc.ca>
- Steer, R. A., Clark, D. A., Beck, A. T., & Ranieri, W. F. (1999). Common and specific dimensions of self-reported anxiety and depression: the BDI-II versus the BDI-IA. *Behaviour Research And Therapy*, 37(2), 183-190.
- Stone, A., Shiffman, S., Atienza, A., & Nebeling, L. (2007). *The science of real-time data capture: Self-reports in health research*. London: Oxford University Press.
- Stopczynski, A., Stahlhut, C., Petersen, M. K., Larsen, J. E., Jensen, C. F., Ivanova, M. G., ... & Hansen, L. K. (2014). Smartphones as pocketable labs: Visions for mobile brain imaging and neurofeedback. *International Journal of Psychophysiology*, 91(1), 54-66.
- Tan, P. Z., Forbes, E. E., Dahl, R. E., Ryan, N. D., Siegle, G. J., Ladouceur, C. D., & Silk, J. S. (2012). Emotional reactivity and regulation in anxious and nonanxious youth: a cell-phone ecological momentary assessment study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(2), 197-206.
- Teall, A. M., & Halloran, L. (2009). The power of the PDA. *Advance for Nurse Practitioners*, 7, 43-45.
- The Economist, (2015) *Planet of the phones*. Consulté au <http://www.economist.com/node/21645180/print/>

- Tracey & Kokotovic (1989). Factor structure of the Working Alliance Inventory. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1(3), 207-210.
- Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (2012). *Niveaux de maturité technologique*. Consulté au <https://achatsetventes.gc.ca/initiatives-et-programmes/programme-canadien-pour-la-commercialisation-des-innovations-pcci/details-du-programme/niveaux-de-maturite-technologique>.
- Trelease, R. B. (2008). Diffusion of Innovations: Smartphones and Wireless Anatomy Learning Resources. *Anatomical Sciences Education*, 1(6), 233-239.
- Union internationale des télécommunications (UIT). (2015). *Mesurer la société de l'information*. Genève : UIT.
- Union internationale des télécommunications (UIT). (2015). *Mobile_cellular_200-2014.xls*. Document excel consulté au <http://www.itu.int/fr>.
- Vedrinne, J. et Weber, D. (2001). Les étapes de la crise suicidaire. In Fédération française de psychiatrie (Éd.), conférence de consensus. *La crise suicidaire: Reconnaître et prendre en charge* (pp. 9-19). Paris: John Libbey - Eurotext.
- Vilaplana, J., Solsona, F., Abella, F., Cuadrado, J., Alves, R., & Mateo, J. (2014). S-PC: An e-treatment application for management of smoke-quitting patients. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 115(1), 33-45.
- Vogel, P. A., Launes, G., Moen, E. M., Solem, S., Hansen, B., Håland, Å. T., & Himle, J. A. (2012). Videoconference-and cell phone-based cognitive-behavioral therapy of obsessive-compulsive disorder: a case series. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(1), 158-164.
- Vos, T., Flaxman, A. D., Naghavi, M., Lozano, R., Michaud, C., Ezzati, M., ... & Brooker, S. (2013). Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2163-2196.
- Warmerdam, L., Riper, H., Klein, M., van den Ven, P., Rocha, A., Ricardo Henriques, M., ... & Cuijpers, P. (2012). Innovative ICT solutions to improve treatment outcomes for depression: the ICT4Depression project. *Studies in Health Technology and Informatics*, 181(1), 339-43.
- Watts, S., Mackenzie, A., Thomas, C., Griskaitis, A., Mewton, L., Williams, A., & Andrews, G. (2013). CBT for depression: a pilot RCT comparing mobile phone vs. computer. *BioMed Central Psychiatry*, 13(1), 49-58.

- Wei, J., Hollin, I., & Kachnowski, S. (2011). A review of the use of mobile phone text messaging in clinical and healthy behaviour interventions. *Journal Of Telemedicine and Telecare*, 17(1), 41-48.
- Wenzel, A., Brown, G. et Beck, A. T. (2009). *Cognitive therapy for suicidal patients - Scientific and Clinical applications*. Washington, DC: American Psychological Association: Washington.
- Whitfield, G. & Williams, C. (2004). If the evidence is so good - why doesn't anyone use them? A national survey of the use of computerized cognitive behavior therapy. *Behavioural And Cognitive Psychotherapy*, 32(1), 57-65.
- Whittaker, R., Merry, S., Stasiak, K., McDowell, H., Doherty, I., Shepherd, M., ... & Rodgers, A. (2012). MEMO — a mobile phone depression prevention intervention for adolescents: development process and postprogram findings on acceptability from a randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 14(1), e13.
- Williams, C. & Whitfield, G. (2001). Written and computer-based self-help treatments for depression. *British Medical Bulletin*, 57(1), 133-144.
- Wright, J. H., Wright, A. S., Albano, A. M., Basco, M. R., Raffield, T. & Otto, M. W. (2005). Computer-Assisted Cognitive Therapy for Depression: Maintaining Efficacy While Reducing Therapist Time. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1158-1164.
- Yoshimasu, K., Kiyohara, C., & Miyashita, K., (2008). Suicidal risk factors and completed suicide: meta-analyses based on psychological autopsy studies. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 13(5), 243-256.
- Young, J. E., Rygh, J. L., Weinberger, A. D. & Beck, A. T. (2008). Cognitive Therapy for Depression. In D. H. Barlow (ed.), *Clinical Handbook of Psychological Disorders: A Step-by-Step Treatment Manual* (pp. 250-305). New York: The Guilford Press.
- Zanarini M. C., Skodol, A. E., Bender, D., Dolan, R., Sanislow, C., Schaefer, E., Morey. ... Gunderson, J. G. (2000). The Collaborative Longitudinal Personality Disorders Study: reliability of axis I and II diagnoses. *Journal of Personal Disorders*, 14(4), 291-299.

APPENDICE I : Guide de l'utilisateur de l'@Psy *ASSISTANCE*

@Psy ASSISTANCE[©]

Guide de l'utilisateur



PROJET N° 1-007 :

**CENTRE RECHERCHE DE L'INSTITUT UNIVERSITAIRE
EN SANTÉ MENTALE DE MONTRÉAL**

RÉALISATION :

**LABORATOIRE D'ÉTUDES SUR LES TROUBLES DE L'HUMEUR
DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL**

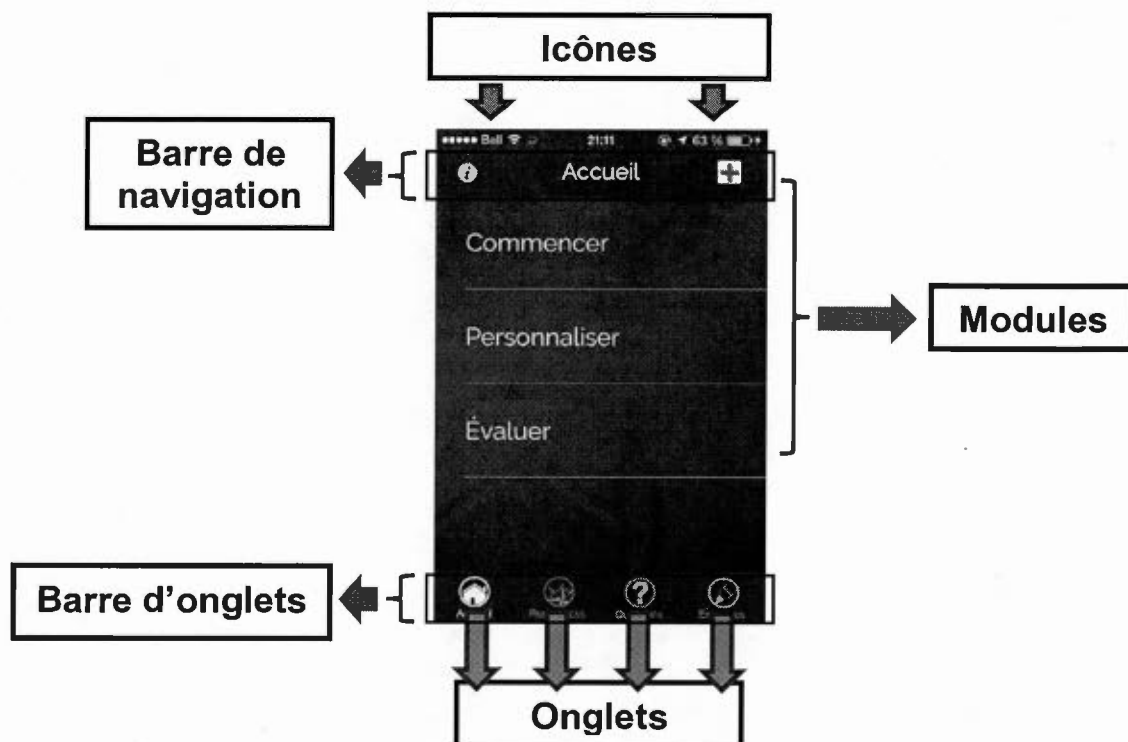
TABLE DES MATIÈRES

1. OBJET ET BUT DE L'APPLICATION	196
2. TERMINOLOGIE DE L'APPLICATION	196
3. DESCRIPTION DÉTAILLÉE	198
3.1 Ouverture de l'application	198
3.1.1 Données de localisation	198
3.1.2 Code.....	198
3.2 ONGLET ACCUEIL.....	199
3.2.1 Module Commencer	199
3.2.2 Module Personnaliser.....	200
3.2.3 Module Évaluer	202
3.3 ONGLET RESSOURCES	203
3.3.1 Module Contrat thérapeutique	203
3.3.2 Module Liste des ressources.....	204
3.3.3 Module Documents suggérés.....	205
3.3.4 Module Prévention de la rechute.....	206
3.4 ONGLET QUESTIONS	207
3.4.1 Module Dépression	207
3.4.2 Module Traitement	207
3.4.3 Module Conseils.....	207
3.5 ONGLET EXERCICES	208
3.5.1 Module Réactiver sa vie	208
3.5.2 Module Penser autrement	210
3.5.3 Module Régler ses problèmes.....	212
3.6 Icône « i »	214
3.7 Icône Plan de sécurité « + »	214
3.7.1 Fonction 1 – Sécuriser mon milieu de vie.....	214
3.7.2 Fonction 2 – Signes précurseurs.....	214
3.7.3 Fonction 3 – Stratégies d'adaptation	215
3.7.4 Fonction 4 – Soutien personnel.....	215
3.7.5 Fonction 5 – Soutien professionnel	216
3.7.6 Fonction 6 – Centre de crise et urgence.....	217
4. UTILISATION DU SERVEUR	218
5. CONCLUSION	219

Listes des figures

Figure 1 – Écran de présentation.....	196
Figure 2 – Référents terminologiques.....	197
Figure 3 – Demande de données de localisation.....	198
Figure 4 – Choix du code.....	198
Figure 6 – Module Commencer	199
Figure 5 – Onglet Accueil.....	199
Figure 7 – Configuration des rappels.....	201
Figure 8 – Production des fiches	201
Figure 9 – Module Évaluer : Fonction Évaluation	201
Figure 10 – Module Évaluer : Fonction Historique	203
Figure 11 – Module Contrat thérapeutique	204
Figure 12 – Module Liste des ressources	205
Figure 13 – Module Documents suggérés	205
Figure 14 – Module Prévention de la rechute	206
Figure 15 – Module Dépression.....	208
Figure 16 – Module Réactiver sa vie (fonction 1).....	209
Figure 17 – Module Réactiver sa vie (fonction 2).....	210
Figure 18 – Module Penser autrement	212
Figure 19 – Régler ses problèmes.....	213
Figure 20 – Icône Plan de sécurité (fonctions 1 et 2).....	215
Figure 21 – Icône Plan de sécurité (fonctions 3, 4, 5 et 6).....	216
Figure 22 – Icône Plan de sécurité (fonction Hôpitaux environnants).....	217
Figure 23 – Exemple de données visibles sur le serveur.....	219

0. DÉFINITION DE TERMES INFORMATIQUES



Touche : Simulation par une zone d'écran, servant à sélectionner une opération ou un objet parmi plusieurs. Le verbe « toucher » sera donc employé pour désigner le fait d'appuyer sur une touche.

Icône : Symbole graphique affiché sur un écran et que l'utilisateur peut désigner au moyen d'un dispositif tel qu'une souris afin de sélectionner une fonction ou une application logicielle particulière. Deux icônes sont particulièrement pertinentes pour l'utilisation de l'@Psy : **À propos** « i » et le **Plan de sécurité** « + ».

Onglet : Partie qui semble dépasser du bord d'un élément affiché dans une fenêtre et qui sert à accéder facilement à des fonctions, des réglages, des rubriques d'aide, des dossiers ou des documents, en cliquant dessus avec un

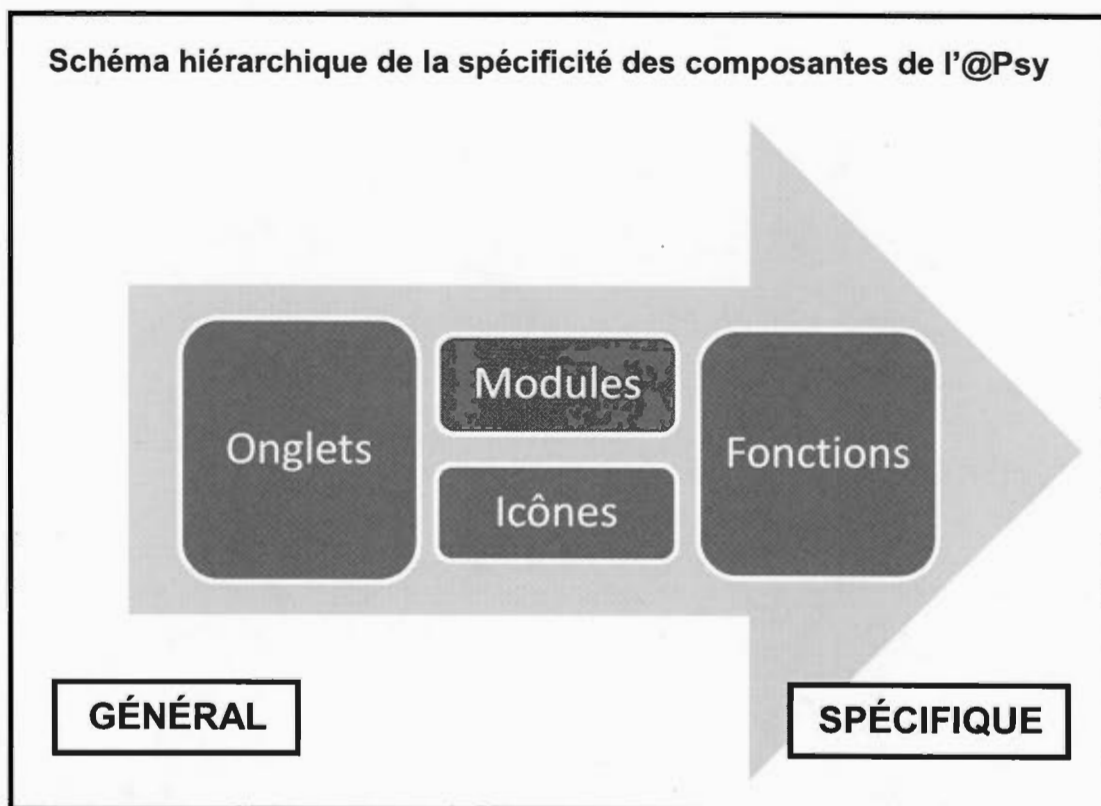
dispositif de pointage. L'@Psy comporte quatre onglets : **Accueil**; **Ressources**; **Questions** et **Exercices**.

Module : Partie de programme conçue pour être distincte ou identifiable dans le cadre d'actions telles que la compilation, l'édition de liens, ou l'exécution, et qui peut interagir avec d'autres programmes ou parties de programmes. Chaque onglet de l'@Psy contient plusieurs modules. À noter que les icônes **À propos** « i » et **Plan de sécurité** « + » donnent également accès à des modules.

Barre de navigation : Menu fixe où apparaît le titre de l'onglet, du module ou de l'icône courant. Les icônes **À propos** et **Plan de sécurité** y apparaissent.

Barre d'onglets : Menu fixe où sont situés les onglets.

Fonction : Opération exécutée par un appareil, un périphérique, un logiciel, un programme ou un sous-programme, mise en œuvre par une commande, un appel de procédure ou tout autre procédé. Dans le cadre de l'utilisation de l'@Psy, le terme fonction désigne les sections contenues dans les modules.



1. OBJET ET BUT DE L'APPLICATION

L'application @Psy ASSISTANCE, ou simplement @Psy, est un assistant thérapeutique permettant de soutenir le patient et le thérapeute dans le traitement de la dépression lors d'une TCC.

Cette application vise à:

- 1) **Protéger**. Cette application **protège** en établissant un plan de sécurité pour prévenir la crise suicidaire. Ce module prend la forme d'un répertoire de stratégies d'adaptation à utiliser ou d'une liste de ressources à contacter en cas de crise.
- 2) **Inform**. Cette application **informe** en fournissant divers documents liés au traitement.
- 3) **Outils**. Cette application **outille** le patient en mettant à sa disposition des exercices personnalisés pour l'aider à mieux progresser en psychothérapie.

Remarque. L'@Psy est conçue pour être utilisée dans le cadre d'un traitement psychologique donné par un professionnel de la santé mentale.

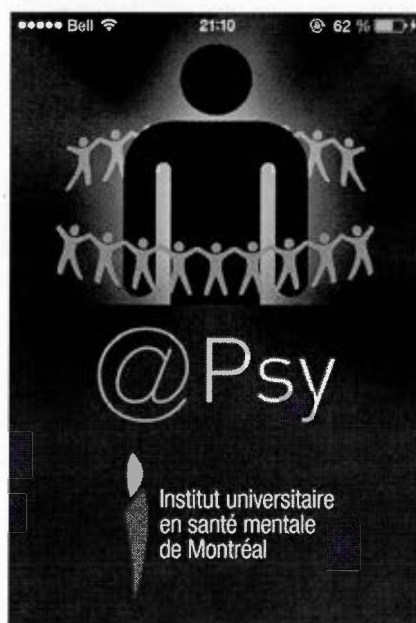


Figure 1 – Écran de présentation

2. TERMINOLOGIE DE L'APPLICATION

L'@Psy est divisée en quatre **onglets** : **Accueil**, **Ressources**, **Questions et Exercices**. Deux icônes sont également visibles dans les coins supérieurs de l'écran. Il s'agit de l'icône **À propos** qui est représentée par un « i » en italique et de l'icône **Plan de sécurité** qui est symbolisée par la croix rouge. Les onglets et les icônes contiennent plusieurs modules, soit des sous-sections de l'application. Certains modules comprennent différentes fonctions qui permettent à l'@Psy d'opérer.

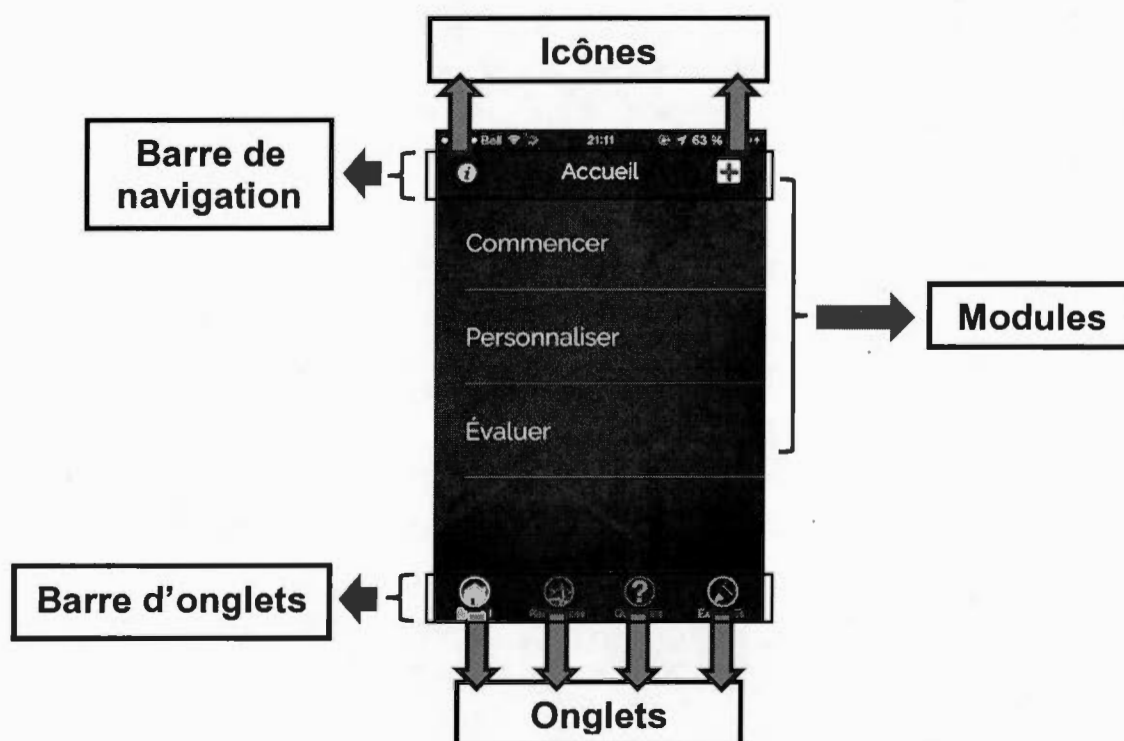


Figure 2 – Référents terminologiques

Pour naviguer dans l'@Psy, il suffit de toucher les différents onglets situés dans la barre d'onglets, située en bas de votre écran. Le titre du module ou de l'onglet que vous visionnez est visible dans la barre de navigation du haut de votre écran. La barre de navigation contient également les icônes **À propos** « i » et **Plan de sécurité** « + ». La prochaine section portera sur la description détaillée des différents onglets, modules, icônes et fonctions.

3. DESCRIPTION DÉTAILLÉE

3.1 Ouverture de l'application

Avant d'accéder aux différentes fonctions de l'application, acceptez la demande d'utilisation des données de localisation et entrez votre code.

3.1.1 Données de localisation

Lors de la première utilisation, l'@Psy vous demandera la permission d'utiliser vos données de localisation. Cochez « OK ». Cette information est essentielle pour le bon fonctionnement de différentes fonctions de l'application.



Figure 3 – Demande de données de localisation



3.1.2 Code

Ensuite, un écran vous demandera d'inscrire un code de votre choix. Le code doit être composé de quatre chiffres qui permettent d'assurer la confidentialité des données contenues dans l'application.

Après la première entrée du code, le même écran s'affiche une seconde fois. Confirmez votre code, après quoi l'écran d'accueil apparaît.

Figure 4 – Choix du code

3.2 ONGLET ACCUEIL

3.2.1 Module Commencer

En touchant **Commencer**, vous pourrez entrer dans la section qui comprend les capsules de vidéodidacticiels. Ces capsules sont de courtes vidéos qui visent à expliquer comment utiliser l'@Psy à l'aide de démonstrations et d'exemples.

Dans l'@Psy, les vidéodidacticiels vont comme suit : **Introduction, Accueil, Ressources, Questions, Exercices** et **Plan de sécurité**. Le vidéodidacticiel Exercices est divisé en trois parties: Réactiver sa vie, Penser autrement et Régler ses problèmes. Défilez la page vers le bas pour aux vidéos restants.

Touchez la capsule que vous désirez visionner pour y accéder. N'hésitez pas à regarder un vidéo plusieurs fois afin d'être à l'aise avec l'application. À noter que les vidéodidacticiels sont également accessibles directement dans l'onglet **Exercices**.



Figure 5 – Onglet Accueil



Figure 6 – Module Commencer

3.2.2 Module **Personnaliser**

En touchant **Personnaliser**, vous pourrez inscrire vos données personnelles et programmer certains éléments de l'application. En fait, vous pourrez (1) modifier votre code, (2) gérer les rappels, et (3) produire vos fiches. Plus précisément :

Fonction 1 : Modification du code. Vous pouvez modifier le code demandé à l'ouverture de l'application en appuyant sur l'option « modifier votre code ». Entrez votre code actuel, puis entrez un nouveau code. Entrez-le à nouveau pour le confirmer. Après cette étape, votre nouveau code est en fonction.

Fonction 2 : Gestion des rappels. Les rappels sont utilisées comme aide-mémoire pour les évaluations de l'humeur ou les exercices (**Réactiver sa vie**, **Penser autrement** et **Régler ses problèmes**). Vous pouvez ajouter un rappel en appuyant sur l'icône « + », comme indiqué dans la bulle. Touchez d'abord **Répétitions** pour déterminer les jours pour lesquels vous aimeriez disposer d'un rappel. Puis, sélectionnez l'heure désirée pour le rappel. Vous pouvez désactiver un rappel tout en le gardant en mémoire en décochant la touche « **L'alarme est active** ». Finalement, sélectionnez le type de rappel voulu, que ce soit une auto-évaluation ou un exercice.

*Exemple 1. Supposons que vous désirez vous rappeler d'accéder à l'exercice **Penser autrement** tous les jours de la semaine à 13 h, à l'exception du samedi et du dimanche. Pour cet exemple, touchez **Samedi** et **Dimanche** pour enlever le crochet à droite. Touchez **OK** pour sauvegarder la sélection. La roulette au bas de l'écran vous permet de sélectionner 13 h. Le rappel est ainsi programmé pour sonner à 13 h tous les jours, sauf le samedi et le dimanche. Les rappels peuvent être programmés pour les heures et les jours qui correspondent à vos préférences. Sélectionnez **Penser autrement** dans la section **Rappel pour** en allant le sélectionner dans le menu défilant. Vous pouvez également créer plusieurs rappels actifs en même temps. En appuyant sur le bouton **OK**, vous revenez à la liste de rappels.*

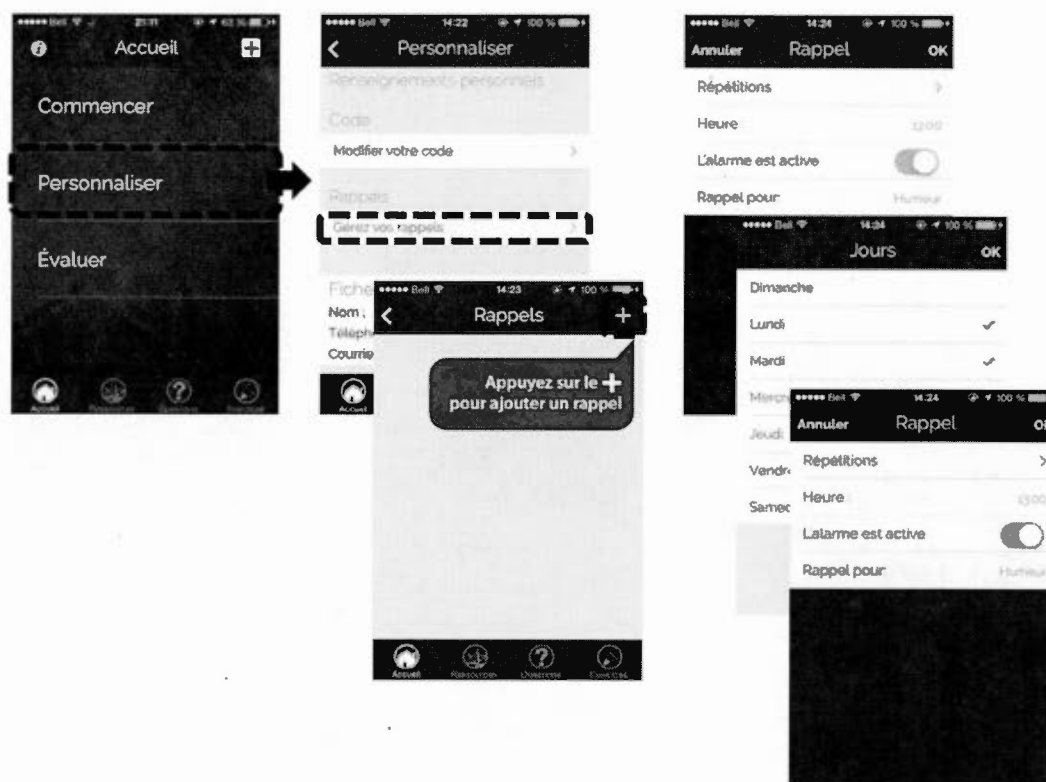


Figure 7 – Configuration des rappels

Remarques. Pour modifier un rappel déjà enregistré, touchez-le. Vous avez également l'option de supprimer chaque rappel en glissant votre doigt de gauche à droite sur la touche **Rappel**. Vous pouvez aussi supprimer tous les rappels à l'aide de la touche **Supprimer tous les rappels**.

Fonction 3 : Production de la fiche. Cette fiche doit être remplie pour que l'@Psy fonctionne de façon optimale. Touchez n'importe quel champ pour la remplir ou modifier les informations correspondantes. Prenez le temps de bien remplir chaque information, si ce n'est pas déjà fait. Une fois les deux fiches complétées, cliquez sur bouton **OK**. Pour revenir à l'écran principal, touchez l'onglet **Accueil**.



Figure 8 –
Production des fiches

Remarques. Notez que la fonction du bas est réservée à l'usage du thérapeute. Si ce n'est pas déjà fait, il remplira cette section avec vous.

3.2.3 Module **Évaluer**

En touchant **Évaluer**, vous verrez deux fonctions : **Évaluation** et **Historique**. Pour compléter une évaluation de l'humeur, touchez la rubrique **Évaluation**. Cette évaluation est faite à partir de trois échelles qui utilisent chacune une barre de progression allant (1) de tristesse à joie (2) de désintérêt/déplaisir à intérêt/plaisir et (3) désespoir à espoir. Une fois cette évaluation effectuée, vous êtes invité à toucher l'option **Poursuivre**. Un menu défilant apparaîtra vous permettant de cocher la présence de vos signes précurseurs, tels qu'établis avec votre thérapeute. De plus, une fenêtre vous demandera si vous souhaitez **Écrire un commentaire**. Ces annotations seront enregistrées sur le serveur et pourrons être lues par votre thérapeute. Pour toute situation urgente, référez-vous au **Plan de sécurité**. Enfin, n'oubliez pas de toucher **Terminer**. De cette façon, vos données sont enregistrées dans la fonction **Historique**.

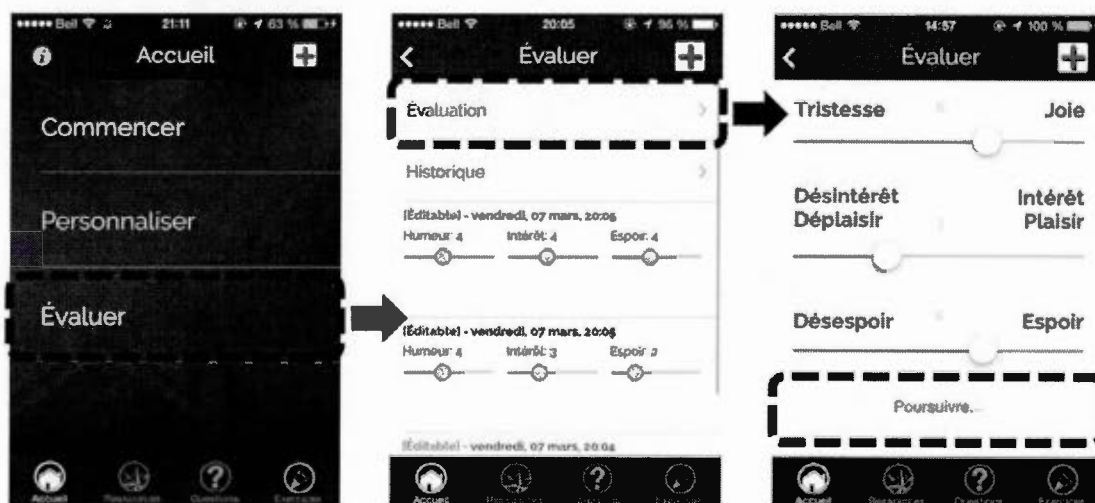


Figure 9 – Module **Évaluer** : Fonction **Évaluation**

En touchant la fonction **Historique**, un graphique de la progression des trois échelles mesurées s'affiche. Vous trouverez l'humeur en bleu, l'intérêt en vert et l'espoir en jaune. Vous pouvez alors consulter la progression de vos

données selon une période déterminée. En touchant le sous-titre « 1 sem. », vous pouvez voir vos progrès sur une semaine, sur le sous-titre « 1 m. » sur un mois et ainsi de suite.

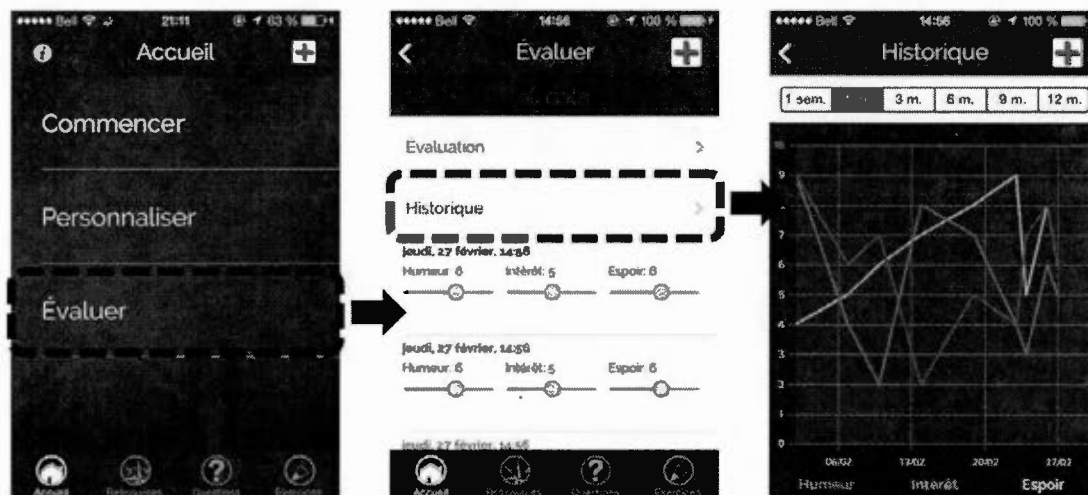


Figure 10 – Module Évaluer : Fonction Historique

3.3 ONGLET RESSOURCES

3.3.1 Module **Contrat thérapeutique**

Le module **Contrat thérapeutique** doit être rempli avec votre thérapeute, et ce, à partir d'une section seulement accessible par lui. Il s'agit du résumé de l'entente convenue entre vous et votre thérapeute pour la prise en charge en psychologie. Sont inclus le contrat thérapeutique, les secteurs de votre vie, les problèmes psychologiques en présence, l'analyse fonctionnelle et le plan de traitement qui serviront à orienter votre thérapie. Il n'y a pas de limite de longueur du texte dans les champs. Notez qu'une version électronique peut vous être envoyée par courriel. Pour ce faire, indiquez l'adresse courriel voulue et touchez Envoyer.



Figure 11 – Module Contrat thérapeutique

3.3.2 Module Liste des ressources

En touchant **Liste des ressources**, vous avez accès à un répertoire d'organismes en santé mentale. Lorsque vous touchez le titre de l'organisme, une fiche descriptive apparaît. Ici, deux options s'offrent à vous : (1) Si vous touchez l'icône du téléphone, vous appellerez immédiatement l'organisme concerné à partir de votre téléphone intelligent, (2) si vous touchez l'icône **Web**, représenté par une sphère quadrillée avec le pointeur de la souris, vous pourrez consulter les informations de la page Web de l'organisme.

3.3.3 Module Documents suggérés

Ce module permet à votre thérapeute de rendre disponibles des documents pertinents à votre traitement. En fait, chaque cellule décrit un document avec plusieurs informations utiles et le texte en blanc représente le titre d'un document. Le texte en gris représente les détails pertinents, dont le type de document. Le terme <html> réfère à une page Web. En cliquant sur le document, le fureteur **Safari** vous amène à la page Web référée par le lien. Le type <pdf> indique qu'il s'agit d'un document de type « portable document format ». Ce type de document est visible directement à partir de l'application.

Plusieurs autres types de format peuvent être accessibles directement dans l'application, dont des fichiers audio, vidéo et texte.



Figure 12 – Module Liste des ressources



Figure 13 – Module Documents suggérés

Remarques. Votre thérapeute peut mettre en évidence des documents qu'il juge particulièrement appropriés pour vous. À partir des réglages, il peut sélectionner un ou plusieurs document(s) important(s). Ces documents apparaissent en bleu foncé, au lieu du fond gris.

3.3.4 Module **Prévention de la rechute**

En touchant **Prévention de la rechute**, vous pouvez réaliser un plan de prévention de la rechute. Une fois le traitement bien entamé, ce plan vous servira d'une part à vous rappeler les signes à garder à l'œil pour prévenir la récurrence de la dépression, et d'autre part pour déterminer les actions à prendre si cette situation survient. Pour ce faire, répondez aux questions du menu défilant. Touchez **Retour** lorsque vous aurez terminé de répondre à une question. Une fois que vous avez répondu à toutes les questions, vous pouvez revenir en tout temps pour consulter vos réponses.

Remarques. Notez que vous pouvez envoyer ces réponses à une adresse courriel personnelle en suivant les mêmes instructions qu'à la fonction **Contrat thérapeutique**. Constatez aussi que le thérapeute peut réinitialiser les données de ce plan de prévention de la rechute. Observez enfin que vous pouvez refaire un nouveau plan de prévention de la rechute en tout temps.



Figure 14 – Module Prévention de la rechute

3.4 ONGLET QUESTIONS

3.4.1 Module Dépression

En touchant **Dépression**, vous avez accès à des capsules de psychoéducation sur la dépression. Ces capsules vous permettront d'en savoir plus sur ce qu'est la dépression, sur son ampleur, sur ses causes et sur la relation entre dépression et suicide. Touchez la capsule de votre choix. Sélectionnez le triangle blanc sur la touche rouge au centre de la capsule choisie pour écouter l'écouter.

3.4.2 Module Traitement

En touchant **Traitement**, vous avez accès à des capsules de psychoéducation sur le traitement de la dépression. Ces capsules vous permettront de répondre à des questions que vous pourriez avoir sur l'importance de suivre un traitement reconnu, sur la thérapie cognitive-comportementale et sur les antidépresseurs.

3.4.3 Module Conseils

En touchant **Conseils**, vous avez accès à des capsules de psychoéducation sur le traitement de la dépression. Ces capsules vous présenteront certains conseils utiles à votre traitement, notamment sur le rôle du soutien social, comment bien s'alimenter, comment améliorer la qualité de son sommeil et sur comment augmenter son activité physique.

Remarque. Notez que l'utilisation de ces capsules requiert une connexion internet afin de les visionner.



Figure 15 – Module Dépression

3.5 ONGLET EXERCICES

3.5.1 Module Réactiver sa vie

Le module **Réactiver sa vie** se veut un exercice à réaliser afin d'augmenter le nombre d'activités quotidiennes. En appuyant sur **Réactiver sa vie**, vous pouvez d'abord inscrire vos activités quotidiennes dans un tableau représentant votre horaire quotidien. Ensuite, ce module vous permet de coter de zéro (0) à cinq (5) le degré de plaisir et le degré de maîtrise de chaque activité. Pour ce faire, touchez la fonction **Semaine courante**. La journée présente apparaîtra. Touchez l'heure de la journée correspondant à une activité que vous avez effectué aujourd'hui. Une fenêtre apparaîtra, vous demandant de décrire brièvement l'activité et votre évaluation de celle-ci. Également, si l'activité en question a duré plus d'une heure, spécifiez-le en touchant la flèche « > ». Vous accéderez à une fenêtre vous permettant d'ajuster l'heure de début ou de fin de l'activité. Pour terminer cet exercice, touchez **Enregistrer**. Finalement, vous pouvez avoir accès à un résumé des activités que vous avez entré dans une semaine en touchant **Aperçu de la semaine**.

*Exemple 2. Supposons que vous avez pris une marche le matin et que vous avez été faire des courses en après-midi. Dans le module **Réactiver sa vie**, touchez **Semaine courante**. La journée en cours apparaît. Touchez l'heure correspondant à votre marche matinale, soit 9h. Écrivez « Marche » en*

touchant la fonction **J'ai fait...** . Supposons que vous avez bien apprécié votre marche, mais que vous ne vous sentez pas en grande forme. Faites glisser le curseur pour indiquer un niveau de plaisir à 4 et un niveau de maîtrise à 2. Touchez **Enregistrer**. Pour entrer vos courses, touchez l'**heure correspondante**, par exemple 14h. Écrivez « les courses ».

Supposons que vous avez moins apprécié cette activité, mais que vous l'avez effectuée de façon adéquate. Vous inscrivez un degré de plaisir à 1 et un degré de maîtrise à 3. Touchez la flèche « > » à droite de la fenêtre et ajustez l'heure de fin de l'activité, par exemple 16h si vos courses ont duré deux heures. Touchez **Enregistrer**. Vous pouvez maintenant voir vos activités entrées dans votre horaire, en vert. Pour avoir accès à un survol de votre horaire de la semaine, touchez **Aperçu de la semaine**.

Remarque. Au bas de l'écran affichant vos activités, il y a une bande avec sept points gris, représentant les sept jours de la semaine. Vous pouvez passer d'une journée à l'autre en faisant glisser votre doigt horizontalement sur l'écran.

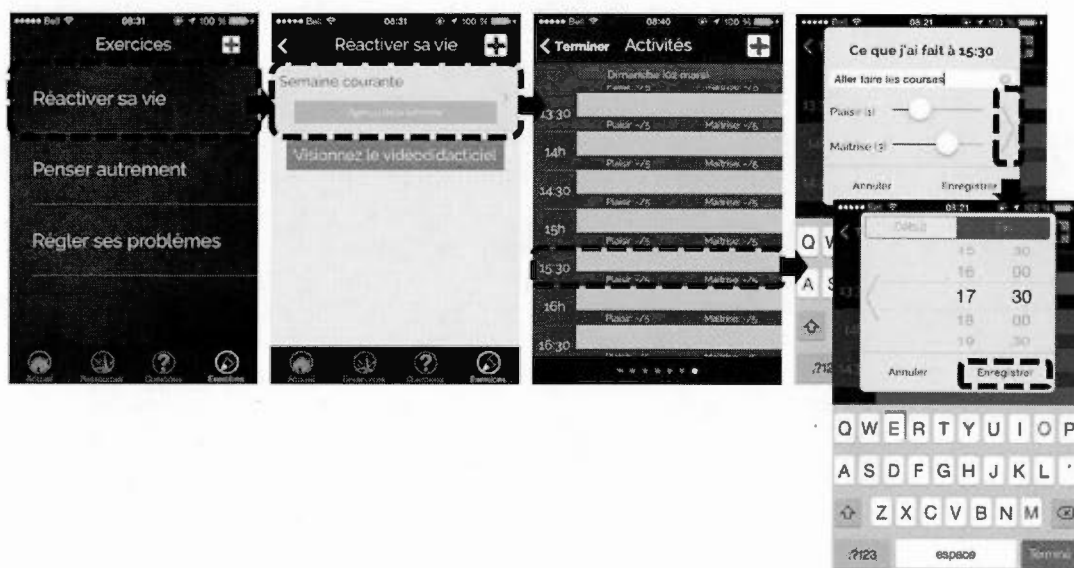


Figure 16 – Module Réactiver sa vie (fonction 1)

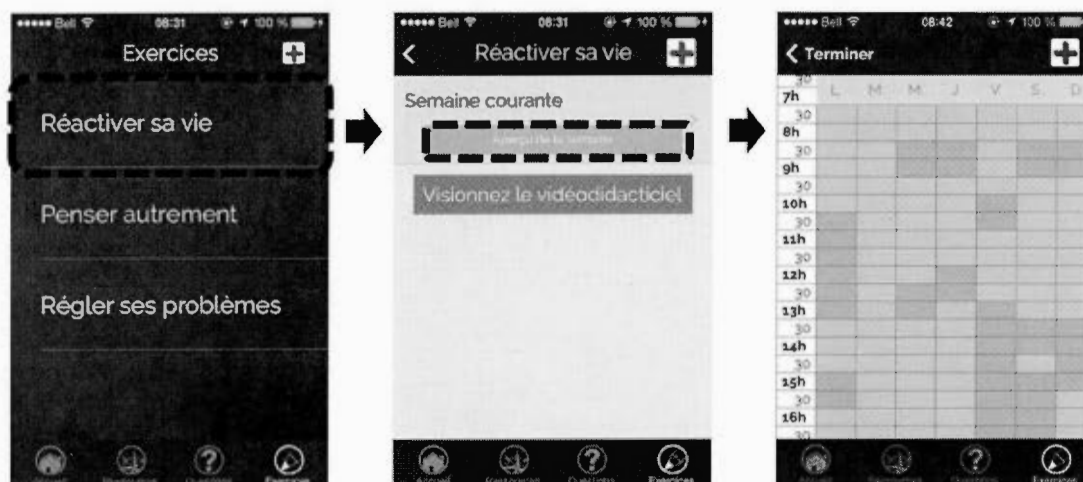


Figure 17 – Module Réactiver sa vie (fonction 2)

3.5.2 Module **Penser autrement**

Ce module vise à remettre en question vos pensées dysfonctionnelles et à générer des pensées alternatives plus fonctionnelles, c'est-à-dire plus réalistes et mieux adaptées. La première page vous permet soit de débiter l'exercice, soit de consulter les exercices que vous avez précédemment effectués.

Fonction 1 : Débiter l'exercice. La *première étape* consiste à décrire une situation spécifique dans laquelle des pensées et sentiments nuisibles sont apparus. Il importe de bien identifier l'élément déclencheur qui vous trouble. La description peut être brève, mais gagne à être la plus claire possible. Une fois la description terminée, touchez **Retour**. La *deuxième étape* consiste à identifier et à évaluer l'intensité de l'émotion négative associée à l'événement. Pour ce faire, écrivez l'émotion vécue ou trouvez-en une appropriée dans la liste accessible en touchant **Livre bleu**. Évaluez l'intensité de cette émotion sur l'échelle, puis touchez **Terminer**. La *troisième étape* porte sur l'identification et l'évaluation du degré de croyance pour la pensée dysfonctionnelle présente lors de cette situation. La *quatrième étape* vise à identifier une pensée plus réaliste et mieux adaptée face à la situation problématique. La *cinquième étape* consiste en un récapitulatif des réponses et entrées depuis le début de l'exercice. La *sixième étape* permet la

réévaluation de l'intensité de l'émotion. La différence entre la première et deuxième mesure de l'intensité de l'émotion indique le degré d'efficacité de cet exercice. En appuyant **Terminer**, vous revenez à l'écran initial de l'onglet **Exercices**. Vous pouvez constater que l'exercice effectué s'est ajouté à l'onglet **Historique**.

Fonction 2 : Consulter l'historique. Les entrées au bas de la fonction **Débuter** permettent de visualiser les derniers enregistrements du module **Penser autrement**. À tout moment, vous pouvez le consulter et modifier les réponses à chaque étape.

*Exemple 3. Supposons que vous désirez entrer une situation dans laquelle des pensées et sentiments nuisibles sont survenus. Par exemple, vous avez reçu un regard sévère de la caissière en faisant votre épicerie. Dans le module **Penser autrement**, touchez **Débuter**. Pour décrire cet événement, écrivez « À l'épicerie, la caissière m'a lancé un regard sévère ». Touchez **Retour**. Nommez l'émotion associée ressentie dans cette situation. Par exemple, sélectionnez la « Honte » dans la liste d'émotions suggérées. Supposons que vous avez ressenti vivement cette émotion. Indiquez alors 9 comme niveau d'intensité. Touchez **Terminer**. Identifiez maintenant la pensée automatique. Cette pensée automatique pourrait alors être : « Je pense que la caissière me juge parce qu'elle me regarde d'une drôle de façon ». Puisque dans cet exemple, vous croyez beaucoup à cette interprétation, indiquez un niveau de croyance de 8. Touchez **Retour**. Maintenant, vous pouvez trouver une pensée automatique plus adaptée. Par exemple, vous écrivez « Le regard sévère de la caissière est plutôt dû à ce qu'elle est fatiguée de travailler ». Puisque vous trouvez que cette pensée est plus appropriée, mais que vous croyiez qu'il est tout de même possible que la caissière vous juge, indiquer un niveau de croyance de 6 envers cette nouvelle pensée. Touchez **Retour**. Vous pouvez ensuite voir toutes les étapes remplies jusqu'ici. Touchez **Résultat** pour compléter l'exercice ou **Revenir plus tard** pour vous donner un peu de temps avant de réévaluer l'intensité de ce que vous ressentez. Finalement, vous obtenez la possibilité de réévaluer l'intensité de l'émotion ressentie, ici la honte. Dans l'exemple, puisque vous croyez que le regard de la caissière peut être dû à sa journée de travail éprouvante, vous avez moins honte. Vous indiquez alors un niveau d'intensité de 3. Touchez **Terminer**.*

Vous pouvez alors revoir l'ensemble de l'exercice en touchant dans le module **Penser autrement** l'entrée « Caissière me regarde croche ». Touchez à la flèche pour revenir à l'écran précédent.



Figure 18 – Module Penser autrement

3.5.3 Module Régler ses problèmes

Le module **Régler ses problèmes** est un exercice à pratiquer afin d'identifier et d'appliquer des solutions à un problème. La *première étape* consiste à définir le problème avec précision. La *deuxième étape* consiste à identifier l'attitude face au problème. La *troisième étape* porte sur les solutions possibles. La *quatrième étape* porte sur la mise en pratique et l'évaluation de la solution.

Exemple 4. Supposons que vous désirez analyser un problème qui vous préoccupe. Par exemple, vous avez reçu une invitation pour l'anniversaire d'un de vos amis, mais n'avez pas le moral pour y aller. Premièrement, dans le module **Régler ses problèmes**, touchez **Débuter**. Vous écrivez « Je n'ai pas envie d'aller à l'anniversaire de mon ami, mais je ne veux pas lui faire de peine ». Touchez **Retour**. Deuxièmement, définissez votre attitude face au problème. Il est ici préférable de tenter de voir la situation comme un défi.

Écrivez par exemple « Je crois qu'il est possible de trouver une solution au problème, mais ce sera difficile. » Touchez **Retour**. Troisièmement, écrivez les solutions qui vous passent par la tête. Par exemple, vous écrivez « Rester chez moi et éviter d'y penser ». Touchez **Ajouter** une autre solution. Vous écrivez « Y aller quand même ». Touchez **Ajouter** une autre solution. Vous écrivez « L'appeler pour m'excuser de mon absence ». Et ainsi de suite. Puis, lorsque que vous avez épuisé vos idées de solutions, touchez **Choisir** une ou plusieurs de ces solutions. Touchez **Solution** qui vous convient le mieux, en prenant en compte les pour et les contres. Par exemple, touchez **Solution** « Y aller quand même ». Quatrièmement, vous pouvez créer un événement au calendrier en touchant la fonction du même nom, et ce, pour spécifier l'heure et la date de l'événement. Enfin, vous évaluez votre solution comme représentant un 7 sur une échelle de 10, puisqu'elle est relativement satisfaisante. Touchez **Terminer**.

Comme dans l'exercice **Pensez autrement**, vous pouvez consulter l'historique de vos entrées précédentes en touchant les problèmes, sous la fonction **Débuter**.

Remarque. Notez que l'utilisation du calendrier requiert que vous utilisiez l'application calendrier du iPhone.



Figure 19 – Régler ses problèmes

3.6 Icône « i »

Cette icône se situant dans le coin supérieur gauche de l'onglet **Accueil** vous amène à la page **À propos** présentant notamment des informations sur la propriété intellectuelle, sur les organismes collaborateurs et sur une courte description de l'application.

3.7 Icône Plan de sécurité « + »

Cette icône représente le **Plan de sécurité** d'une crise suicidaire. Les six étapes du plan de sécurité permettent d'ajuster l'intervention suggérée avec l'urgence de la situation. Si la tension ressentie est mineure, commencez par les premières étapes. Si la tension est importante, considérez les dernières étapes. Ce module est toujours accessible. Il s'agit de la croix rouge, située dans le coin supérieur droit.

3.7.1 Fonction 1 – Sécuriser mon milieu de vie

En touchant cette fonction, vous constaterez trois affirmations sur la sécurité de votre milieu de vie. Vérifiez avec votre thérapeute si chacune des conditions de sécurité est respectée. Votre thérapeute pourra cocher les différentes conditions lorsqu'elles seront vérifiées avec vous. Les conditions vérifiées seront accompagnées d'un crochet bleu. Les conditions qui peuvent poser un risque pour vous seront indiquées en rouge. Veillez à ce que votre environnement soit le plus sécuritaire possible en suivant les indications de votre thérapeute sur les conditions présentées dans cette fonction.

3.7.2 Fonction 2 – Signes précurseurs

En touchant cette fonction, vous constaterez la présence de vos signes précurseurs. Rappelons que les périodes les plus difficiles sont précédées par des signes précurseurs. Le fait de rester à l'affût de ces signes peut alors vous permettre de mettre en place des stratégies pour diminuer la tension ressentie. Ces signes précurseurs sont propres à chacun. Lorsque vous aurez identifié les vôtres, votre thérapeute pourra les inscrire dans l'application, et vous pourrez les consulter à votre guise. Consultez

régulièrement ces signes afin de vous assurer de détecter leur présence le plus rapidement possible.

Remarque. Ces signes sont aussi visibles lorsque vous notez votre humeur. Si ce n'est déjà fait, visionnez le vidéodidacticiel de l'onglet **Accueil** pour apprendre comment faire l'évaluation de votre humeur.



Figure 20 – Icône Plan de sécurité (fonctions 1 et 2)

3.7.3 Fonction 3 – **Stratégies d'adaptation**

En appuyant sur cette fonction, vous constaterez vos stratégies d'adaptation à adopter quand vous vivez une tension psychologique. Les stratégies d'adaptation représentent les différentes façons de faire face aux situations afin de diminuer la tension. Chaque personne a ses stratégies pour agir dans l'adversité. Lorsque vous aurez identifié vos stratégies, votre thérapeute les intégrera au plan de sécurité et vous pourrez les consulter. N'hésitez pas à employer ces stratégies lorsque vous vous sentez tristes ou désespérés. Si vos stratégies d'adaptation ne vous permettent pas de diminuer la tension, passez aux prochaines étapes.

3.7.4 Fonction 4 – **Soutien personnel**

En appuyant sur cette fonction, vous constaterez la présence de la touche **Appel dispersif**. Cette fonction permet de vous mettre en contact avec un ami, un membre de votre famille, etc., un élément-clé pour vous aider à vous

sentir mieux lorsque vous êtes en détresse. Pour contacter plus facilement vos proches dans ces situations de crise, l'appel dispersif vous permet d'appeler en même temps jusqu'à cinq personnes de confiance. Pour ce faire, touchez **Appel dispersif** et l'application se chargera d'appeler vos proches. Ceux qui répondront seront immédiatement mis en contact avec vous en appel conférence. Vous serez alors à même de recevoir de l'aide rapidement lorsque vous en aurez besoin.

Remarque. Pour programmer la fonction **Appel dispersif**, vous pouvez identifier les personnes en qui vous avez le plus confiance et qui pourraient vous aider si vous vivez une période de crise. Votre thérapeute intégrera leurs numéros de téléphone dans la mémoire de l'@Psy. Également, il est recommandé d'avertir à l'avance les proches que vous pourriez appeler à l'aide de l'appel dispersif. Vous pourrez leur mentionner qu'un message automatisé les avertira que vous n'allez pas bien. Ils seront amenés à appuyer sur la touche 1 pour être mis en contact avec vous. Cet aspect de l'application sera abordé et discuté avec votre thérapeute.



Figure 21 – Icône Plan de sécurité (fonctions 3, 4, 5 et 6)

3.7.5 Fonction 5 – Soutien professionnel

En touchant cette fonction, vous constaterez les noms de professionnels de la santé qui acceptent d'être rejoints. Les professionnels sont formés pour répondre à ce genre de situation. Touchez leurs noms pour syntoniser automatiquement leur numéro de téléphone.

3.7.6 Fonction 6 – Centre de crise et urgence

En appuyant sur cette fonction, vous constaterez la présence de trois ressources. Cette fonction d'urgence est à utiliser lorsque vous êtes en état de crise, que vous vivez une détresse extrême et que les autres étapes ne semblent plus indiquées.

Ressource 1 : Hôpitaux environnants. Toucher cette ressource génère une carte indiquant votre position géographique, ainsi que les cliniques d'urgence les plus proches. N'hésitez pas à vous rendre à la clinique d'urgence la plus proche.



Figure 22 – Icône Plan de sécurité (fonction Hôpitaux environnants)

Ressource 2 : Centre de crise. Toucher à cette ressource vous met immédiatement en contact avec la ligne téléphonique d'un centre de crise. Les intervenants qui y travaillent sont formés pour vous aider.

Ressource 3 : Centre d'urgence (911). Toucher à cette ressource vous demande de confirmer si vous voulez appeler le 911. Si c'est le cas, touchez **OK**. Utilisez cette ressource comme une étape de dernier recours. Toutefois, n'hésitez pas à appeler au 911 si jamais vous pensez mettre fin à vos jours et


que les autres options du plan de sécurité ne sont pas envisageables ou n'ont pas fonctionné.

Remarques. Notez que les deux options du bas vous dirigent vers l'application téléphone de votre iPhone. Habituez-vous à manipuler le téléphone pour être à l'aise pour passer d'une application à l'autre.

4. UTILISATION DU SERVEUR

L'@Psy est une application qui offre la possibilité de communiquer avec un serveur distant, et vice-versa. Différentes fonctions de l'application utilisent cette possibilité pour rendre plus facile l'expérience d'utilisation de l'application. À titre d'exemple, les données d'auto-évaluation de l'humeur sont envoyées sur le serveur pour que votre thérapeute puisse consulter votre progression quotidienne et vos commentaires sur ces auto-observations. Votre thérapeute peut également avoir accès à vos données d'utilisation, c'est-à-dire le nombre de temps que vous passez dans l'application et le nombre de clics sur chaque module. Ces informations lui sont utiles pour lui permettre de mieux connaître votre utilisation de l'application.

Votre thérapeute peut téléverser sur le serveur des textes à lire spécifiquement adaptés pour vous. Ces textes seront ensuite téléchargés et disponibles dans le module **Documents suggérés**. Enfin, l'utilisation de l'appel dispersif dans l'icône **Plan de sécurité** peut envoyer une notification à votre thérapeute. Cette fonction lui permet d'être au courant si une crise suicidaire se déclenche. Notez que si vous le désirez, votre thérapeute peut programmer l'application pour ne pas recevoir une telle notification lorsque vous touchez l'**Appel dispersif**.


[Thérapeutes](#)
[Patients](#)
[Auto-évaluations](#)
[Mesures d'utilisation](#)
[Contacts](#)
[Localisation](#)
[Redirection](#)
[Fichiers](#)
[Se déconnecter](#)

@Psy: Auto-évaluations [Télécharger les données](#)

Thérapeute	Patient	Date	H	I	J	Signes précurseurs	Commentaires	Actions
Psy	<input type="text"/>	2013-08-20 07:11:00	5	5	5	Aucun signe n'a été détecté	Levée tôt	
Psy	<input type="text"/>	2013-08-19 22:57:00	4	4	4	Aucun signe n'a été détecté	Soir	
Psy	<input type="text"/>	2013-08-19 15:31:00	6	7	6	Aucun signe n'a été détecté		
Psy	<input type="text"/>	2013-08-19 16:14:00	6	6	6	Aucun signe n'a été détecté	Une discussion avec un ami	
Psy	<input type="text"/>	2013-08-19 13:58:00	6	6	6	Aucun signe n'a été détecté	Sortie dehors	
Psy	<input type="text"/>	2013-08-19 09:39:00	0	1	1	Critiques d'autrui		

Figure 23 – Exemple de données visibles sur le serveur

5. CONCLUSION

L'@Psy est une application à la fine pointe de la technologie mobile. Il est donc possible que certains éléments soient nouveaux ou nébuleux pour vous. Si c'est le cas, n'hésitez pas à en discuter avec votre thérapeute.

**APPENDICE II : Lettre de présentation, formulaire de consentement, formulaire
de prêt d'équipement**

UQÀM


 Institut universitaire
en santé mentale
de Montréal
CENTRE DE RECHERCHE

Bell

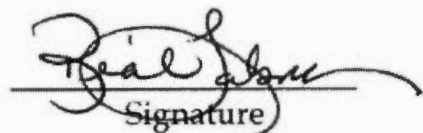
Bonjour,

Nous sollicitons votre participation afin de valider ou d'évaluer une application iPhone comme assistant à la thérapie cognitive-comportementale de la dépression. Votre aide permettra de faire avancer le niveau des connaissances sur l'utilisation d'applications mobiles en santé mentale.

Veuillez noter que la confidentialité des données est assurée par l'équipe de recherche. Outre le temps passé aux entrevues, aucun inconvénient n'est associé à votre participation. Vous pouvez également en toute liberté choisir de ne pas accepter de participer.

Pour obtenir davantage d'information concernant cette étude, veuillez contacter Réal Labelle, Ph.D. au (514) 987-3000 #7661 ou Antoine Bibaud-De Serres, B.Sc., au (438) 324-0171.

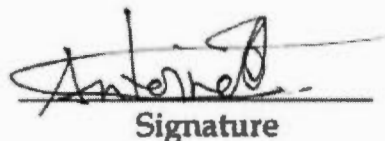
Merci de votre collaboration,



Signature

Réal Labelle, Ph. D.

Professeur et superviseur de recherche
Département de psychologie de l'UQÀM



Signature

Antoine Bibaud-De Serres, B. Sc.

Étudiant de doctorat en psychologie,
Département de psychologie de l'UQÀM



**FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT
(participant majeur)**

« VALIDATION ET ÉVALUATION D'UNE APPLICATION POUR TÉLÉPHONE INTELLIGENT
COMME SOUTIEN À LA THÉRAPIE COGNITIVE-COMPORTEMENTALE DE LA DÉPRESSION »

PERSONNE RESPONSABLE DU PROJET

Chercheur responsable du projet : Antoine Bibaud-De Serres, B. Sc.
Programme d'études : Doctorat en psychologie
Adresse courriel : bibaud-de_serres.antoine@courrier.uqam.ca
Téléphone : (438) 324-0171

DIRECTION DE RECHERCHE

Direction de recherche : Réal Labelle, Ph. D.
Département : Département de psychologie
Faculté : Sciences humaines
Courriel : labelle.real@uqam.ca
Téléphone : (514) 987-3000, poste 7661

BUT GÉNÉRAL DU PROJET

Vous êtes invité(e) à prendre part à ce projet visant à 1) valider une application iPhone comme assistant à la psychothérapie cognitive-comportementale OU 2) évaluer une psychothérapie cognitive-comportementale assistée par cette application mobile, l'@Psy ASSISTANCE. Votre collaboration permettra en outre d'en savoir davantage sur l'impact de nouvelles technologies en psychothérapie.

Cette recherche bénéficie du soutien financier du Fonds québécois de recherche sur la société et la culture ainsi que de Bell Canada.

TÂCHES QUI VOUS SERONT DEMANDÉES

Si vous acceptez de participer à l'étude, votre collaboration consistera à suivre les procédures de l'étude 1 (validation) ou l'étude 2 (évaluation).

❑ 1. Étude de validation :

Chaque participant reçoit une formation sur l'application et se voit prêter un téléphone mobile iPhone 4S pour la durée de l'étude. Mentionnons aussi qu'en plus de la formation, les participants obtiennent un guide décrivant opérationnellement le fonctionnement de l'application. Ensuite, une semaine est allouée pour que les participants se familiarisent avec l'application. Après ce temps d'ajustement, les participants ont comme consigne d'évaluer leur humeur et d'utiliser les fonctions de l'application, et ce, de façon quotidienne pendant deux semaines selon les indications du protocole de recherche.

Enfin, chaque participant est invité à remettre le téléphone prêté et à participer à une entrevue semi-structurée pour évaluer leur expérience avec l'@Psy ASSISTANCE. Cette entrevue est enregistrée sous format audio. Pendant l'entrevue, les participants pourront utiliser l'application pour pouvoir se remémorer plus aisément son avis sur chaque module.

❑ 2. Étude d'évaluation :

Les participants suivront une formation sur l'utilisation de l'@Psy ASSISTANCE dans un contexte de psychothérapie cognitive-comportementale. Ils bénéficieront d'un iPhone pour d'une durée maximale de vingt semaines, au cours desquelles ils devront utiliser quotidiennement l'@Psy ASSISTANCE selon les instructions du protocole de recherche. Pendant ce laps de temps, ils seront responsables du matériel prêté. Les participants devront remplir des questionnaires administrés au début du traitement, à sa conclusion, aux rappels de 3 et 12 mois. À noter que toutes les séances seront enregistrées sous format audio.

MOYENS DE DIFFUSION

Les résultats de cette recherche seront publiés dans une thèse de doctorat et dans des articles scientifiques qui seront soumis à des revues savantes.

Si vous le souhaitez, les résultats de la présente recherche vous seront communiqués par courriel lorsqu'ils seront disponibles.

AVANTAGES ET RISQUES

Votre participation contribuera à l'avancement des connaissances par une meilleure compréhension de la vision qu'ont les participants de la recherche universitaire et des responsabilités qu'elle engendre. Il n'y a pas de risque d'inconfort important associé à votre participation à cette rencontre. Vous devez cependant prendre conscience que certaines questions pourraient raviver des émotions désagréables liées à une expérience de recherche que vous avez peut-être mal vécue. Vous demeurez libre de ne pas répondre à une question que vous estimez embarrassante sans avoir à vous justifier. Une ressource d'aide appropriée pourra vous être proposée si vous souhaitez discuter de votre situation. Il est de la responsabilité du chercheur de suspendre ou de mettre fin à l'entrevue s'il estime que votre bien-être est menacé.

ANONYMAT ET CONFIDENTIALITÉ

Tous les renseignements recueillis au cours du projet de recherche demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Il est entendu que les renseignements recueillis lors de l'entrevue sont confidentiels et que seuls, le responsable du projet et son directeur de recherche, Réal Labelle, auront accès à votre enregistrement et questionnaires et au contenu de sa transcription. Afin de préserver la confidentialité de ces renseignements, vous ne serez identifié que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche ne sera connue que par le chercheur responsable du projet et le coordonnateur de recherche. Les entrevues semi-structurées seront enregistrées via un magnétophone numérique sous format MP3. Les transcriptions des entrevues seront donc dénominalisées afin d'assurer l'anonymat des participants. Les données du projet seront conservées pendant cinq années par le chercheur principal, après quoi elles seront détruites. Aucun écrit et aucune publication concernant l'étude proposée ne comprendront des renseignements qui permettront de vous identifier personnellement.

PARTICIPATION VOLONTAIRE

Votre participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que vous acceptez de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure, et que par ailleurs vous êtes libre de mettre fin à votre participation en tout temps au cours de cette recherche. Dans ce cas, les renseignements vous concernant seront détruits. Votre accord à participer implique également que vous acceptez que le responsable du projet puisse utiliser aux fins de la présente recherche (articles, thèse, conférences et communications scientifiques) les renseignements recueillis à la condition qu'aucune information permettant de vous identifier ne soit divulguée publiquement à moins d'un consentement explicite de votre part.

COMPENSATION FINANCIÈRE

Votre participation à ce projet est offerte gratuitement.

AUTRES BÉNÉFICES

Votre participation à l'étude contribuera à la validation d'un nouvel outil scientifique et clinique visant à améliorer le rétablissement de personnes aux prises avec la dépression. Également, vous disposerez d'un appareil iPhone pendant une période allant de deux à quatorze semaines.

INCONVÉNIENTS

Trois inconvénients sont associés à votre participation:

- 1) Au temps qui sera consacré par la personne au projet de recherche, c'est-à-dire à la formation et à l'entrevue semi-structurée auxquelles vous devrez participer.
- 2) Au terme de l'expérience, remise du iPhone, et ce, même si les résultats s'avèrent positifs et que l'@Psy ASSISTANCE a contribué à votre rétablissement.

- 3) Au remboursement du matériel dans les cas de perte ou de bris.

QUESTIONS SUR LE PROJET ET SUR VOS DROITS

Vous pouvez contacter la personne responsable du projet pour des questions additionnelles sur le projet. Vous pouvez également discuter avec la direction de recherche des conditions dans lesquelles se déroule votre participation et de vos droits en tant que personne participant à la recherche.

Le projet auquel vous allez participer a été approuvé au plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains par le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants (CERPÉ) de la Faculté des sciences humaines de l'UQÀM. Pour toute question ne pouvant être adressée à la direction de recherche ou pour formuler une plainte ou des commentaires, vous pouvez contacter la présidente du comité par l'intermédiaire de la coordonnatrice du CERPÉ, Anick Bergeron, au (514) 987-3000, poste 3642, ou par courriel à l'adresse suivante : bergeron.anick@uqam.ca.

REMERCIEMENTS

Votre collaboration est importante à la réalisation de ce projet et nous tenons à vous en remercier.

SIGNATURES

Participant(e) :

Je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à participer à ce projet de recherche. Je reconnais aussi que le responsable du projet a répondu à mes questions de manière satisfaisante et que j'ai disposé suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer. Je comprends que ma participation à cette recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme, ni justification à donner. Il me suffit d'en informer le responsable du projet.

☐ Étude 1

☐ Étude 2

Je souhaite être informé(e) des résultats de la recherche lorsqu'ils seront disponibles:

☐ Oui

☐ Non

Nom, en lettres moulées, et coordonnées :

Signature de la participante, du participant :

Date :

Personne responsable du projet :

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages, les risques du projet et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature de la participante, du participant

Date

Un exemplaire du formulaire d'information et de consentement signé est remis au participant.

ENTENTE DE PRÊT D'ÉQUIPEMENT

Titre du projet de recherche : « VALIDATION ET ÉVALUATION D'UNE APPLICATION POUR TÉLÉPHONE INTELLIGENT COMME SOUTIEN À LA THÉRAPIE COGNITIVE-COMPORTEMENTALE DE LA DÉPRESSION »

Chercheur responsable du projet : Antoine Bibaud-De Serres, B. Sc.

Directeur de recherche : Réal Labelle, Ph.D.

Certificat d'éthique : FSH-2013-07

Date de début du prêt: _____

Date de fin du prêt: _____

Nom de l'emprunteur: _____

Nom du prêteur: _____

Caractéristiques de l'équipement prêté:

- TYPE D'APPAREIL: **iPhone 4S noir**
- ÉQUIPEMENTS ANNEXÉS:
 - **boîte de transport**
 - **guide d'utilisation**
 - **adaptateur pour charge USB**
 - **adaptateur pour charge murale**
- APPLICATIONS TECHNOLOGIQUES TÉLÉCHARGÉES:
 - **@Psy;**
 - **Testflight**
- ÉTAT DE L'APPAREIL À LA DATE DU PRÊT : **neuf**

Je, _____, consens à ce qui suit:

- L'emprunteur est personnellement responsable de l'équipement prêté.
- L'équipement prêté demeure la propriété du Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (CRIUSMM)
- Ce prêt est consenti pour la participation au projet de recherche. Un retrait de l'étude oblige l'emprunteur à remettre l'équipement à la fin de l'étude.
- L'emprunteur remet l'équipement prêté à la date de la fin du prêt, et ce, dans la même condition que celle du départ du prêt.
- À défaut de remettre l'équipement prêté, l'emprunteur s'engage à payer au CRIUSMM la juste valeur marchande de l'équipement telle qu'établie par les services financiers du CRIUSMM à la date du défaut.
- L'emprunteur s'engage à ne pas utiliser l'équipement prêté pour des activités illégales (piratage, fraude, trafic de drogue, pornographie juvénile, etc.). L'expression « activité illégale » peut revêtir plusieurs sens. Aux fins de la présente entente, nous l'interprétons au sens large; elle comprend donc les actes passibles de différentes peines devant les tribunaux.
- L'emprunteur s'engage à ne pas télécharger d'autres applications que celles déjà contenues sur le iPhone, soit l'@Psy et Testflight, y compris les applications à caractère violent et/ou sexuel.
- L'emprunteur comprend que l'équipe de recherche ne recommande pas d'ouvrir un compte iTunes personnel. En effet, cela aurait pour conséquence que l'emprunteur aurait à déboursier pour les applications technologiques mobiles payantes téléchargées.
- Je comprends qu'en cas de perte ou de vol, aucun autre appareil technologique ne sera prêté.

En foi de quoi les parties ont signé le présent accord, en double exemplaire, à _____ ce _____ e jour du mois de _____ de l'année _____.

Personne dûment autorisée par l'équipe de recherche

Participant(e) au projet de recherche

APPENDICE III : Sondage d'opinion

SONDAGE D'OPINION

Date: _____

No _____

A. RENSEIGNEMENTS PERSONNELS ET PROFESSIONNELS

Veuillez s'il vous plaît remplir les renseignements requis.

1. Date de naissance : (J/M/A) : ____/____/____

2. Sexe : H____ F____

3. Nationalité : _____

4. Niveau de scolarité : _____

5. Occupation : _____

6. Secteur d'activité :

☐ Clinique

☐ Scolaire

☐ Communautaire

☐ Carcéral

☐ Enseignement/recherche

☐ Autre (précisez) : _____

7. Approche théorique :

☐ Cognitive-comportementale

☐ Existentielle/humaniste

☐ Systémique/interactionnelle

☐ Psychodynamique/analytique

☐ Autre (S.V.P., précisez) : _____

8. Expérience pertinente :

☐ Années de pratique en intervention : _____

☐ Années de pratique en recherche : _____

☐ Autre (s'il vous plaît, précisez) : _____

9. Possédez-vous un téléphone intelligent? Oui____ Non____

Si oui, lequel ? _____

Et depuis combien de temps ? _____

10. Toute autre information pertinente: _____

B. VOTRE OPINION SUR L'APPLICATION

Veuillez s'il vous plaît répondre à chacun des énoncés en encerclant le chiffre correspondant aux pôles 0 (non / tout à fait en désaccord) à 10 (oui / tout à fait en accord).

Pour chaque question, vous pouvez préciser votre réponse. Nous vous conseillons d'être le plus sévère possible dans vos réponses et commentaires.

1. Est-ce que l'application @Psy ASSISTANCE est facile à comprendre / conviviale?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Précisez : _____

2. Pensez-vous que l'application @Psy ASSISTANCE pourrait être pertinente à utiliser **en intervention** auprès de personnes dépressives avec ou sans complications suicidaires?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Précisez : _____

3. Pensez-vous que l'application @Psy ASSISTANCE pourrait être pertinente à utiliser **en recherche** auprès de personnes dépressives avec ou sans complications suicidaires?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Précisez : _____

4. Si cet outil était disponible, l'utiliseriez-vous?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Dans quel(s) cas ?

☐ Intervention

☐ Recherche

Précisez : _____

5. Quelle est votre appréciation globale de l'application @Psy ASSISTANCE suite à cette présentation?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Précisez : _____

Commentaires et suggestions :

Merci de votre collaboration!

APPENDICE IV : Données qualitatives de la validation en contexte d'essai
général

1. Commentaires positifs

Appréciation (thème)

No.	#	Commentaire (sous-thème)
1	1	Bonne rigueur théorique. (C)
4	2	Ça semblait facile lors de la présentation. (C)
4	3	Très proactif et utilitaire en intervention. (D)
4	4	Belle initiative en général. (B)
5	5	Très pertinent d'utiliser le téléphone intelligent en santé mentale, c'est une méthode de communication très répandue. (A)
5	6	Présentation très intéressante et sujet tout à fait d'actualité. (B)
6	7	Bonne base théorique. (C)
8	8	Plus les moyens sont variés, plus on a des chances de rejoindre plus les gens. (B)
8	9	Une flèche de plus à l'arc de la prévention du suicide. (B)
8	10	Merci, intéressant les modules d'exercice. (A)
9	11	Idée intéressante et prometteuse. (B)
10	12	Présentation très rigoureuse et claire. Approche fort originale et pertinente en 2012. (B)
10	13	Félicitations pour ce projet, cette réalisation qui a un excellent fond théorique. (C)
11	14	Tout à fait, cela doit apporter un côté sécuritaire à la personne. (E)
11	15	Oui, cela apporterait des données très pertinentes en recherche et en intervention. (D)
11	16	Je trouve cela TRÈS intéressant. (B)
11	17	Aujourd'hui, s'il y a un objet que les personnes ont toujours sur eux, c'est leur téléphone. (B)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

A = Bienfait des modules d'évaluation et d'exercices

B = Outil original et novateur

C = Bien-fondé théorique et technique

D = Soutien à l'intervention et à la recherche

E = Pertinence du plan de sécurité

No.	#	Commentaire (sous-thème)
11	18	Je trouve que c'est une façon de rester « proche » et en même temps, il y a un aspect d'autonomie très présent. Une très belle application! (B)
12	19	Je l'utiliserais autant en clinique avec des bons candidats à la psychothérapie, mais surtout en recherche. (D)
14	20	Oui, application intéressante et originale. (B)
15	21	Application unique et bien conçue. (B)
15	22	Pratique pour les clients, peuvent être mis en contact avec le 1-866-APPELLE. (E)
18	23	Would love to use it in my research collectivity data on suicidal ideation + affect lability. (D)
18	24	Very exciting tool for research and intervention. Good luck! (D)
18	25	Good luck! Innovative application. (B)
18	26	Definitely, especially suicidal patient being discharged from hospitals. (D)
19	27	Très bon projet audacieux! Bravo. (B)
21	28	C'est impressionnant comme projet et très novateur. (B)
21	29	Bon rationnel et contenu clair. (C)
21	30	Surement pour un client présentant une dépression légère ou modérée. (D)
21	31	Avec un client qui aurait reçu son congé de l'urgence. (D)
22	32	Intéressant, voie d'avenir. (B)
26	33	Good use of available techniques. Objectivation of symptoms. Sexy. (A)
27	34	Wow! Bonne continuation! Un nouvel outil puissant. (B)
29	35	Beaucoup de données «d'auto-observation». (A)
30	36	Je crois qu'il y a beaucoup d'avenir pour un outil de ce genre. (B)
31	37	Cet outil pourrait permettre d'être mieux équipés face au suicide. (E)
31	38	Bravo!!! C'est l'avenir. (B)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

A = Bienfait des modules d'évaluation et d'exercices

B = Outil original et novateur

C = Bien-fondé théorique et technique

D = Soutien à l'intervention et à la recherche

E = Pertinence du plan de sécurité

No.	#	Commentaire (sous-thème)
37	39	J'espère avoir la chance de l'utiliser bientôt. Je travaille avec de jeunes psychiatres curieux qui vont sûrement apprécier cet outil. (B)
38	40	Bravo pour la mise en place d'un filet de sécurité suicidaire virtuel. (E)
39	41	Cet outil pourrait mettre en lumière beaucoup de données riches qui sont actuellement inaccessibles aux chercheurs. (E)
39	42	Excellent travail, outil très innovateur. (B)
40	43	Fortement recommandé en intervention. (D)
40	44	C'est un bon outil en intervention clinique. (D)
41	45	Oui, très pertinent. (D)
41	46	Très intéressant, surtout pour la gestion de la crise suicidaire. Travail très impressionnant! (E)
43	47	Super idée! Super projet de recherche aussi! Bravo! (B)
45	48	Mobilisation du patient et exercices. (A)
45	49	Belle innovation pour rejoindre un autre type de clientèle. Davantage de ces applications font qu'elles restent tandis que le papier se perd. Merci! (B)
47	50	Impressionnant! Avant-gardiste! Wow! (B)
48	51	Très intéressant qu'est-ce qu'on peut faire avec la technologie. Très novateur. (B)
51	52	L'appel dispersif est une excellente idée en prévention du suicide. C'est très bien conçu. (E)
52	53	Application très novatrice et promet un beau potentiel. Adaptable à toute la population. Bravo! (B)
54	54	Très utile en intervention car le thérapeute peut être disponible par téléphone. (D)
56	55	Cette application peut sauver des vies avec son plan de sécurité et l'appel dispersif. (E)
58	56	Je suggérerais son existence et l'utiliserais en intervention. (D)
58	57	Très clair et très utile les exercices. (A)
58	58	Belle initiative! Bravo! (B)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

A = Bienfait des modules d'évaluation et d'exercices

B = Outil original et novateur

C = Bien-fondé théorique et technique

D = Soutien à l'intervention et à la recherche

E = Pertinence du plan de sécurité

No.	#	Commentaire (sous-thème)
68	59	J'aurais aimé avoir cet outil dans mon cas en recherche. (D)
70	60	Beaucoup aimé les étapes résolution de crise suicidaire. (E)
73	61	Merci. J'adore le développement de ce type d'outil. (B)
76	62	Repose sur de bonnes connaissances et méthodes. (C)
77	63	L'accompagnement est tout de suite disponible en prévention du suicide. (E)
77	64	Aide la personne n'importe où à n'importe quel moment. (D)
80	65	Très impressionnant! Bravo! (B)
87	66	Félicitations! Important pour sauver des vies, espérons-le! (E)
92	67	Being able to store/retrieve data, ie fluctuations in mood, interventions effacy, etc. (A)
92	68	Our staff could use in therapy of youth. Could also pull program specific data. (D)
92	69	Interesting app for investigation and research. (D)
92	70	Seems effective as mood tracking app. (A)
93	71	Amazing concept and work. Introduction of this program is timely and necessary. (B)
97	72	Good interface for suicide prevention. (D)
97	73	Smartphones are so popular. Very good idea. (B)
97	74	Great idea. (B)
97	75	App has a lot of potential for intervention. (D)
98	76	Having safety net on hand is great. (E)
98	77	It is nice to see something innovative and new in this field. (B)
99	78	Seems simple to use and appropriate for intervention. (D)
99	79	Very interesting to find data in interventions. (D)
100	80	Does some of the simple "therapist's" tasks efficiently (good time saver). (D)
101	81	For someone familiar with iPhone/smartphone it would probably work very well. (D)
104	82	This is an amazing tool! Specifcally I love the idea that the patient calls up to 5 supports at once and have a back up of a local/national crisis line. (E)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

A = Bienfait des modules d'évaluation et d'exercices

B = Outil original et novateur

C = Bien-fondé théorique et technique

D = Soutien à l'intervention et à la recherche

E = Pertinence du plan de sécurité

No.	#	Commentaire (sous-thème)
105	83	Understanding that it is at the development stage. I feel it would be an excellent tool for therapy. (D)
106	84	I found it had a lot to offer from the research standpoint. (D)
106	85	If I had the technology, and needed it, it looked very interesting. (B)
106	86	Highly innovative, thoughtful. (B)
107	87	Good way to track mood for other interventions. (A)
107	88	I especially like the ability to track mood with the app. I think this will have a twofold benefit: the therapist can be more aware of the client's mood over time and making them more mindful of their own emotions. (A)
108	89	Innovative! (B)
109	90	For patients to track mood, have resources readily available to them and to practice skills. (A)
110	91	We lack professional personnel in therapeutic fields in Nunavut, so this would be helpful with social workers and their clients. (D)
111	92	Great move forward – keep testing. Very innovative. (B)
112	93	Definitely, very useful. Has potential in both research and intervention. (D)
112	94	Wonderful idea! Has a lot of potential. Great way to incorporate external resources outside therapist. (D)
112	95	Great work! I like the mood diary. (A)
114	96	This application will definitely be the way of the future. (B)
114	97	On the whole this will be a very useful tool for the future. (B)
115	98	Great idea and concept. I think it would be useful in psychotherapy. (D)
115	99	Like the easy access to safety contacts and daily checks on how am I feeling. (A, E)
116	100	I can imagine data would be very useful for research. (D)
116	101	Very exciting! Revolutionary? (B)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

A = Bienfait des modules d'évaluation et d'exercices

B = Outil original et novateur

C = Bien-fondé théorique et technique

D = Soutien à l'intervention et à la recherche

E = Pertinence du plan de sécurité

No.	#	Commentaire (sous-thème)
116	102	Really impressed by comprehensive approaches to both therapy as well as crisis intervention. (C)
116	103	May be part of client's safety plan, useful in emergency situations. (E)
118	104	Seemed very easy to use, could be very helpful. (D)
119	105	Would use with my clients. (D)
120	106	Great idea, very innovative. (B)
122	107	Very up to date; user friendly for youth. (B)
122	108	Finally something positive for social media. (B)
122	109	Love the contact, resources info and safety plan. (E)
122	110	Journalling, mood sections, graphing, crisis response if no one answers calls, GPS connection: mapping are useful. (A, E)
123	111	Well done. Keep it up. (C)
124	112	Wow, great idea! We talk (in committees) about having/developing apps as a media that youth prefer. It's reassuring to see this may soon be available! Awesome, thank you. (B)
125	113	Very user friendly and relevant in many research fields. (D)
125	114	Absolutely! I love how complete the process is given the crisis state. (E)
125	115	I love how complete the process is given the crisis state. People are not always thinking clearly. (E)
125	116	I think this is an excellent intervention tool. It is convenient, line efficient and portable (more so than a paper for tracking moods). (D)
125	117	As a therapist of 12 years, and psychology professor teaching counselling, mood management skills I would really use to supplement therapy and educational training. (A, D)
126	118	Very good app for research and therapy. (D)
126	119	Very useful strategy for psychological intervention. (D)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

A = Bienfait des modules d'évaluation et d'exercices

B = Outil original et novateur

C = Bien-fondé théorique et technique

D = Soutien à l'intervention et à la recherche

E = Pertinence du plan de sécurité

No.	#	Commentaire (sous-thème)
128	120	Given the prevalence of the use of technology, I feel that we must use technology in intervention. (D)
128	121	Could be an easy and accessible mode for research. (D)
128	123	I have been thinking that an app such as this is needed for several years. I am pleased that you are working on it. (D)
128	124	Very good for intervention. (D)
128	125	Very promising technologies. Many similarities to topics/tools we use in our support/psychoeducation groups for people dealing with suicidal thoughts and behaviors. (D)
128	126	Mood journal feature, prompting , trends, etc. is awesome! (A)
132	127	It will help the person access the specific help they need, that of assistance from connection with an actual human being. (E)
132	128	Congratulations on the progressive work in this endeavour. Technology does have an upside. Thank you! (B)
134	129	See what their thought pattern + outreach pattern is. Good exercises. (A)
134	130	I see much potential for adapting this into a treatment of care program for clients. (D)
138	131	Make the crisis center, helplines and contacts an immediate help so users can just press that without having to go through all the other steps. (E)
138	132	Great concept. Very empowering! I look forward to the advancements in this technology. (C)
141	133	I noticed the younger generation do everything with their phones. They would benefit from the app. (B)
141	135	It is great that the safety plan is on the phone. (E)
145	136	User friendly and very original. (B)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

A = Bienfait des modules d'évaluation et d'exercices

B = Outil original et novateur

C = Bien-fondé théorique et technique

D = Soutien à l'intervention et à la recherche

E = Pertinence du plan de sécurité

2. Commentaires négatifs

Limites (thème)

No.	#	Commentaires (sous-thème)
4	137	Il faut maintenir les rencontres face-à-face. Ne doit pas remplacer le côté humain. (F)
4	138	Application qui ajoute à l'intervention mais ne le remplace pas. (F)
12	139	Demande discipline car outil plutôt laborieux. (I)
12	140	Interface peu accessible aux moins initiés. Me semble ardue pour une personne dépressive. (I)
13	141	Certaines personnes ne comprendront peut-être pas le fonctionnement. (I)
14	142	Je trouve l'application peut-être un peu long et complexe. (I)
14	143	En intervention de crise, pas vraiment. Trop compliqué. (I)
14	144	Contient peut-être un peu trop d'informations. Ça doit prendre beaucoup de temps à remplir. (H)
15	145	Application difficilement compréhensible pour quelqu'un en crise suicidaire. (I)
18	146	Seems a bit complex, perhaps because of time limit of the presentation. (I)
18	147	I have concerns regarding the complexity – not all patients will be comfortable using smartphone and technology. Especially when they are depressed and are having problems with concentration. (I)
19	148	Pas une panacée, mais un complément à la psychothérapie. (F)
19	149	Pas une solution miracle, mais un complément à la psychothérapie. (F)
21	150	Outil difficilement gérable par l'utilisateur car beaucoup d'information. (H, I)
22	151	Attention à ne pas aggraver les inégalités sociales de santé si l'outil n'est pas accessible à tous les groupes sociaux. Ne pas le réserver aux thérapeutes privés! (G)
23	152	En complémentarité avec thérapeute. (F)
26	153	Too many features and goals, too rich. (H, I)
31	154	Peut-être que c'est plus facile à comprendre si l'on peut explorer l'application. (I)
31	155	Peut-être mieux de développer une forme simplifiée de l'application. (I)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

F = Moyen et non une fin en intervention

G = Plutôt coûteux

H = Trop d'information

I = Application trop complexe

No.	#	Commentaires (sous-thème)
35	156	La clientèle avec laquelle je travaille provient plutôt d'un milieu défavorisé, elle possède peu de téléphones intelligents parce que c'est cher. (G)
43	157	Contenu un peu statique et enchevêtré. Difficile de s'y retrouver. (I)
53	158	Ceux de mes clients qui pourraient bénéficier de l'application n'ont pas les moyens de se payer un iPhone. (G)
59	159	Visuellement pas très attractif, demande trop d'efforts, trop de temps. (H, I)
67	160	Je trouve que l'appel dispersif (bouton) aurait sa place en page d'accueil. Bref, éviter les sous-menus, car difficile à comprendre. (I)
70	161	Application assez complexe pour un néophyte. (I)
71	162	Il faudrait que j'évalue les coûts liés à son utilisation (temps, argent, etc.). (G)
73	163	Il ne faut pas que cela reste la seule option d'aide. Nous ne sommes pas toujours connectés à un réseau. (F)
77	164	Le contenu requiert toute une démarche personnelles et thérapeutique plutôt lourde. (I)
78	165	Avez-vous fait une analyse des coûts pour exporter cette solution (infrastructure et autre)? Cette application semble onéreuse pour les gens. (G)
79	166	L'application pourrait-elle être plus conviviale et moins longue. (H, I)
84	167	Problème du coût de l'abonnement et de l'achat du iPhone. (G)
93	168	I suspect it will be simplified with time. (H)
98	169	Expense for patient to have an iPhone. (F)
100	170	Promising, but complicated too. (I)
106	171	Is it possible to simplify the language to basic vocabulary? (I)
106	172	I wonder what would be the cost for someone to get the proper phone for this app ? (G)
114	173	Just a means in therapy, not an end. (F)
138	174	Too many steps for someone in crisis. (I)
141	175	I also think this is great for a small population at risk as it does not meet the needs of those who live in poverty, who are also at great risk of suicide. Quite expensive tool. (G)
145	176	Réserve sur les coûts liés à l'achat de l'appareil et de l'abonnement téléphonique. (G)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

F = Moyen et non une fin en intervention

G = Plutôt coûteux

H = Trop d'information

I = Application trop complexe

3. Commentaires neutres

Préoccupations (thème)

No.	#	Commentaires (sous-thème)
1	177	Peut-être une application trop « grosse » pour les personnes très dépressives. (L)
1	178	Questionnement sur la pertinence d'utiliser cette application avec des cas lourds en santé mentale. (L)
2	179	Technologies changes very quickly. It is important to keep this app updated in the next few years. (M)
3	180	Préoccupation concernant la confidentialité des renseignements personnels. (J)
3	181	Avenue intéressante, mais j'ai une réserve avec les pathologies lourdes. (L)
3	182	Ça peut être bon pour quelqu'un qui est déjà familier avec cette technologie. Pour les autres, j'ai des doutes. (K)
3	183	Faire attention avec les personnes désorganisées ou désespérées. (L)
5	184	Il faut être vigilant avec les enjeux de sécurité et de confidentialité. (J)
6	185	Oui mais je me questionne si quelqu'un de suicidaire et dépressif à la capacité et l'énergie d'apprendre un nouveau fonctionnement. (L)
8	186	Pour certaines clientèles pas trop lourdes. (L)
9	187	Pourquoi un appel conférence dans les appels « dispersifs » et non pas un appel à un des proches dans le «un à un»? (N)
10	188	Plusieurs personnes âgées sont très réticentes face à l'utilisation de téléphones mobiles et sont ou plutôt peuvent être dépressives. Il faut probablement accepter qu'on renonce à aider cette génération à l'aide de cette technologie mais je me trompe peut-être... Les baby-boomers devraient être à l'aise. (K)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

J = Enjeux éthiques

K = Aisance en lecture et technologie

L = Prudence avec les cas lourds

M = Maintenance et mise à jour de l'application

N = Impacts non désirés

No.	#	Commentaires (sous-thème)
10	189	Pour quelqu'un qui possède déjà un iPhone, pas de problème. Les autres, ça reste à voir. (K)
10	190	Plusieurs personnes âgées sont très réticentes face à l'utilisation de téléphones mobiles et sont ou plutôt peuvent être dépressives. Il faut probablement accepter qu'on renonce à aider cette génération à l'aide de cette technologie mais je me trompe peut-être... Les baby-boomers devraient être à l'aise. (K)
13	191	Discutable avec des personnes présentant des troubles de personnalité (p.ex. TPL). (L)
13	192	Oui mais je crois qu'elle a certaines limites : adhésion et certaines clientèles, comme les personnes qui présentent un trouble de personnalité limite. (L)
18	193	I have concerns regarding the complexity – not all patients will be comfortable using smartphone and technologists. Especially when they are depressed and are having concentration problems. (K, L)
19	194	Est-ce que les personnes âgées seront à l'aise avec cette technologie ? (K)
19	195	Et qu'en pour les personnes très « malades » ? (L)
20	196	Peut créer une déresponsabilisation et une dépendance à l'outil pour appeler à l'aide. (N)
20	197	Pour les patients qui ont une angoisse d'abandon importante, on peut accroître la dépendance. (N)
20	198	Je me questionne sur l'utilisation d'une telle application avec les patients limites. (L)
21	199	Application demandant une certaine connaissance du téléphone intelligent. (K)
21	200	Le piège est d'alourdir l'intervention en la compliquant, ce qui ferait qu'il serait moins facile d'accès comme outil thérapeutique. (N)
22	201	Avoir plusieurs proches en conférence téléphonique peut-il créer une certaine cacophonie autour du patient? Il semble important de bien réfléchir à cet aspect. (N)
23	202	Je suis mitigé quant aux impacts réels de cette application sur l'aide à une personne vulnérable. (L, N)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

J = Enjeux éthiques

K = Aisance en lecture et technologie

L = Prudence avec les cas lourds

M = Maintenance et mise à jour de l'application

N = Impacts non désirés

No.	#	Commentaires (sous-thème)
24	203	Je suis préoccupée par les inégalités de santé et j'ai peur que cette application puisse les accroître. (N)
24	204	D'autre part, peut-être un effet de mon grand âge, je suis toujours dubitative sur l'utilisation des nouvelles technologies auprès de l'humain et des personnes âgées en particulier. (K)
28	205	Réserve sur l'évolution et la mise à jour constante de l'application. (M)
29	206	Difficulté en lien avec la compréhension du iPhone. (K)
34	207	Questionnement quant à l'utilisation de l'outil dans le secteur privé (temps pris pour consulter les données non rémunéré) ? (N)
34	208	Questionnement quant à l'utilisation cet outil avec les dépressifs présentant des troubles de la personnalité. Surutilisation inadéquate? (L)
34	209	Application adaptée aux personnes âgées? (K)
39	210	Demande beaucoup de pratique. Peut être difficile pour ceux qui ne connaissent pas cette technologie. (K)
39	211	Réserve pour les personnes ayant des difficultés à lire et à comprendre la technologie. (K)
48	212	Inquiétude entourant les informations personnelles sur le serveur. (J)
51	213	L'application est bien faite, mais il pourrait y avoir des résistances à surmonter avec des patients présentant des pathologies sévères. (L)
54	214	Je trouve cela hyperintéressant, mais je me questionne sur les effets non désirés de l'outil. (N)
54	215	Combien ça prend de temps au thérapeute et au client d'être à l'aise avec le logiciel ? (K)
54	216	Est-ce que c'est rentable? Coût d'implantation dans le réseau? Coût de la maintenance ? (M)
59	217	Cet outil ne s'applique qu'à ceux qui sont habiles avec les nouvelles technologies. (K)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

J = Enjeux éthiques

K = Aisance en lecture et technologie

L = Prudence avec les cas lourds

M = Maintenance et mise à jour de l'application

N = Impacts non désirés

No.	#	Commentaires (sous-thème)
64	218	Ajuster l'utilisation de l'application en fonction de la nature et de l'intensité du trouble. (L)
66	219	Je me questionne à savoir si le client qui a vraiment un haut taux d'impulsivité, s'il va vraiment prendre la peine de consulter son téléphone intelligent à ce moment. (K)
66	220	Peut-il bloquer la fonction de localisation ? Attention à la protection de la vie privée. (J)
66	221	Je crois que oui, tant que la personne ait des affinités avec la technologie. (L)
66	222	Je me questionne sur l'efficacité de cet outil auprès des T. P. limites. (L)
68	223	Bon! Est-ce disponible sur Android? (M)
73	224	Traduire l'application en anglais. (O)
76	225	Si on est à l'aise avec la nouvelle technologie. (K)
77	226	Présentement, la contrainte c'est peut-être pour les plus âgés. (K)
79	227	Où est localisé le serveur? C'est une information importante pour prévenir les problèmes de confidentialité. (J)
79	228	Bon pour l'utilisateur qui connaît bien le maniement d'un téléphone intelligent. (K)
84	229	Problème du coût de la maintenance. (G, M)
84	230	Est-ce que le patient va vendre son iPhone à un prêteur sur gages ? Ou le perdre ? (L)
86	231	Est utile avec des personnes présentant un trouble limite? (L)
87	232	L'outil semble demander une certaine expertise en technologie. (K)
87	233	Il est facile à comprendre pour des utilisateurs réguliers de téléphone intelligents. (K)
92	234	What does this do to therapist/client relationship ? Decrease in face to face contact? Is this counter therapeutic for symptoms of anxiety ? (N)
92	235	Privacy/confidentiality? (J)
98	236	Concern may be that patient may be so depressed that they don't have energy to use the app. (L)
99	237	J'espère que vous aller régler vos problèmes de confidentialité. (J)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

J = Enjeux éthiques

K = Aisance en lecture et technologie

L = Prudence avec les cas lourds

M = Maintenance et mise à jour de l'application

N = Impacts non désirés

No.	#	Commentaires (sous-thème)
106	238	Concern: what if patient is new to technology? Would the client be trained he's not used to the technology ? (K)
106	239	With respect to ethical guidelines. (J)
108	240	Huge ethical issues, especially in the U.S. with their cyberprivacy laws. (J)
109	241	Needs to be developed for other types of phones, not just iPhones. (M)
111	242	I would try depending on the patients – may not be for every patient, espacially those who are very depressed. (L)
112	243	For those who are comfortable /trained in this technology. What about older persons, severely depressed? (R, L)
112	244	Yes – need to be tested more before implemented. Careful with severe cases. (K)
114	245	The concern could be that the patient may not be able to use the application without going through some training for it. (K)
115	246	Why therapist has to have access ? Have you thought about the effects of confidentiality (J)?
115	247	Some people - those with smartphones plus the ones who think they would benefit. (K)
116	248	Ways to provide details of safety plans to local crisis center ? Would it be ethical ? (J)
116	249	Having releases for exchanging confidential information - with time and limitations specified ? (J)
118	250	Would this be available for other formats? Blackberry etc.? (M)
119	251	Provided they are not so depressed that they are immobile. (L)
120	252	Would it overload the therapist ? (N)
122	253	I would pass on to those that are very social media active. (K)
128	254	Concerns as a therapist in terms of liability, access, etc. And client's overuse of access - doesn't foster this too ? (J)
138	255	Possibly - though wonder about compliance. (N)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

J = Enjeux éthiques

K = Aisance en lecture et technologie

L = Prudence avec les cas lourds

M = Maintenance et mise à jour de l'application

N = Impacts non désirés

No.	#	Commentaires (sous-thème)
138	256	I appreciate the idea but not so sure about clinical use with people with severe mental disorders. (L)
141	256	As long as there is no cognitive impairment. (L)
145	257	Oui, toujours si les patients sont en mesure de donner des informations claires, ce qui n'est pas toujours le cas chez les personnes sévèrement dépressives. (L)
145	258	Est-ce pour améliorer le suivi médical du patient? Si oui, pour alléger certaines tâches? Comment gérer 50 patients ou plus ? Est-ce faisable avec ce genre de <i>caseload</i> ? (N)
145	259	Est-ce efficace avec les patients qui présentent des troubles de la personnalité limite ? (L)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

J = Enjeux éthiques

K = Aisance en lecture et technologie

L = Prudence avec les cas lourds

M = Maintenance et mise à jour de l'application

N = Impacts non désirés

3. Commentaires neutres

Suggestions (thème)

No.	#	Commentaires (sous-thème)
3	260	Ça peut être bon pour quelqu'un qui est déjà familier avec cette technologie. Moi je ne suis pas très familière. (R)
6	261	Avec jeunes, oui. Mais des doutes avec des personnes âgées peu enclines à se servir de cette technologie. (R)
9	262	Serait intéressant d'élargir l'application à d'autres troubles psychologiques. (P)
12	263	Les personnes sans dépression et troubles mentaux devraient aussi avoir accès à cette application. (P)
14	264	Outil qui a un très bon potentiel pour la jeune clientèle. Il faudrait voir pour les autres populations cibles. (R)
14	265	Surement plus difficile pour les personnes âgées. (R)
16	266	Comme je travaille dans un CPS, je crois que notre ressource serait en support mais faut voir, dans un contexte de suivi de crise suicidaire si cela est utilisable. (R)
17	267	Je crois que ce type d'application a plus d'utilité dans un contexte de suivi thérapeutique pas compliqué. (R)
19	268	J'aime les exercices pratiques présentés. Pourquoi ne pas les rendre disponibles au grand public ? (P)
22	269	Pourrait-on exploiter les autres possibilités du téléphone intelligent pour établir le contact : texto (rédigé par le patient), courriel, etc. ? (Q).
41	270	Ce modèle pourrait être adopté en schizophrénie. (P)
52	271	Adaptable à toute la population. Bravo! Espérant voir une version grand public. (P)
55	272	Trop nouveau, il faudrait en savoir plus. (R)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

O = Faire une traduction en anglais

P = Élargir le champ des possibles

Q = Recourir aux textos et courriels

R = Mettre en lien avec d'autres données

No.	#	Commentaires (sous-thème)
-----	---	---------------------------

-
- 60 273 Il serait intéressant de mettre en lien les données de l'application avec les dossiers médicaux (médicaments, etc.). (R)
- 63 274 À tester! (R)
- 71 275 Cela peut avoir des impacts dans de nombreux domaines. Une adaptation pour différents types de clientèles serait souhaitable! (P).
- 75 276 Étant donné que l'acte a souvent lieu dans le métro, serait-il possible de retirer les trajets en métro dans les propositions de trajet vers les hôpitaux? (Q)
- 77 277 Le contenu est établi avec le thérapeute, l'application devrait être disponible au grand public. (P)
- 87 278 Oui, afin de valider l'outil et de vérifier son efficience. (R)
- 90 279 This could be relevant for younger users familiar with technology. (R)
- 99 280 J'espère que nous pourrons l'utiliser bientôt dans les deux langues, en Anglais et en français. (O)
- 106 281 Down the road, would it be possible to develop an app for persons who are not under the care of a therapist and awaiting care? Ex. Rural, Nunavut, etc. (P)
- 106 282 Is this going to be translated in English? (O)
- 106 283 Is there a possibility to adapt to youth ? (P)
- 107 284 I believe this could be especially useful for younger clients who know technology. (R)
- 108 285 For the group, English translation would have been helpful. (O)
- 109 286 Need this type of apps to be developed beyond Quebec. Make it national! With local and national resources available. (O)
- 111 287 Yes, many youth rely on this technology. (R)
- 112 288 For those who are comfortable /trained in this technology. What about older persons, severely depressed? (R, L)
- 112 289 Have youth with lived experience to test this out –help make youth friendly. (P)
- 112 290 You may know this but the US military is doing a lot of work similar to this (and they have big bucks). They maybe are a little different (they focus on PTSD but work looking into. Are you planning to expand the app to other types of pathology ? (P)
-

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

O = Faire une traduction en anglais

P = Élargir le champ des possibles

Q = Recourir aux textos et courriels

R = Mettre en lien avec d'autres données

No.	#	Commentaires (sous-thème)
120	291	Younger generations would definitely benefit to use this. (P)
128	292	It would be great if the therapist/patient were able to see each other during an intervention, body language, para-verbal communication, etc. (Q)
134	293	Could be of use to us in Nunavut due to lack of access to treatment + care. However we do not have 3G network yet, so the iPhone does not work in Nunavut. (P)
145	294	L'appel est bien mais courriel recommandé. (Q)

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

O = Faire une traduction en anglais

P = Élargir le champ des possibles

Q = Recourir aux textos et courriels

R = Mettre en lien avec d'autres données

APPENDICE V : Protocole de formation

L'@Psy ASSISTANCE - Protocole de formation

Réal Labelle / Université du Québec à Montréal
Antoine Bibaud-De Serres / Université du Québec à Montréal
François-Olivier Leblanc / Université du Québec à Montréal

1) Introduction

- Objet et but de l'application
- Développement de l'application
- Description de l'application

2) Module Informer

- Rationnel
- Aspects techniques
- Ateliers pratiques

3) Module Outiller

- Rationnel
- Aspects techniques
- Ateliers pratiques

4) Module Protéger

- Rationnel
- Aspects techniques
- Ateliers pratiques

5) Aspects liés au serveur

- Rationnel
- Aspects techniques
- Ateliers pratiques

6) Conclusion

- Aspects éthiques
- Questions commentaires

APPENDICE VI : Canevas d'entrevue

CANEVAS D'ENTREVUE

Date: _____

No _____

A. RENSEIGNEMENTS PERSONNELS ET PROFESSIONNELS

1. Date de naissance : (J/M/A) : ____/____/____

2. Sexe : F____ M____

3. Occupation : _____

4. Expérience pertinente

☐ Années de pratique en intervention: _____☐ Années de pratique en recherche: _____☐ Années d'utilisation du téléphone _____☐ Autre (S.V.P, précisez) : _____

5. Aviez-vous des appréhensions face à l'utilisation d'un iPhone ou de l'@Psy ASSISTANCE?

Oui____ Non____ Si oui, lesquelles?

6. Quel est votre niveau d'aisance à utiliser un iPhone ou de l'@Psy ASSISTANCE? Êtes vous plus à l'aise qu'avant votre participation au projet? Si oui, après combien de temps vous sentiez-vous plus à l'aise?

7. Toute autre information que vous désirez préciser :

B. VOTRE OPINION SUR L'APPLICATION

1. Caractéristiques de l'iPhone

- 1.1 Trouvez-vous que les fonctions du iPhone répondent aux besoins d'un patient dépressif et suicidaire?
- 1.2 Trouvez-vous l'iPhone facile à comprendre? À utiliser? Pertinent au traitement? Pourquoi?
- 1.3 Considérez-vous que l'iPhone ou un autre téléphone intelligent puisse être pertinent à utiliser dans le cadre d'une psychothérapie? L'aviez-vous déjà envisagé?

2. Caractéristiques de l'application

- 2.1 Trouvez-vous que les fonctions de l'application répondent aux besoins d'un patient dépressif et suicidaire?
- 2.2 Globalement, trouvez-vous que les fonctions de l'application sont claires? Faciles à utiliser? Pertinents au traitement? Pourquoi?
- 2.3 Quels sont les problèmes que vous identifiez en utilisant l'application?

Onglet À PROPOS

- Section À propos

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

Onglet ACCUEIL

- Section Commencer

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- Section Personnaliser

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- Section Évaluer

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

Onglet REPÈRES

- Section Contrat thérapeutique

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- Section Prévention des rechutes

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- **Section Liste des ressources**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- **Section Lectures suggérées**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

Onglet QUESTIONS

- **Section Dépression**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- **Section Traitement**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- **Section Conseils**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

Onglet EXERCICES

- Section Réactiver sa vie

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- Section Penser autrement

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- Section Régler ses problèmes

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

Onglet PLAN DE SÉCURITÉ

- Section 1 : Sécuriser mon milieu de vie

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- Section 2 : Signes précurseurs

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- **Section 3 : Stratégies**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- **Section 4 : Soutien personnel**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- **Section 5 : Soutien professionnel**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

- **Section 6 : Urgence**

1 = Aucunement clair	2	3	4	5 = Totalement clair
1 = Aucunement facile à utiliser	2	3	4	5 = Totalement facile à utiliser
1 = Aucunement pertinent au traitement	2	3	4	5 = Totalement pertinent au traitement
Avez-vous rencontré des problèmes en utilisant cette section?				

2.4 Globalement, quels sont les avantages que vous avez perçu en utilisant l'application?

2.5 Plus spécifiquement, considérez-vous que l'application puisse être pertinente à utiliser dans le cadre d'une psychothérapie cognitive-comportementale pour mieux gérer les aspects liés à la dépression et au suicide?

3. Variable de processus

3.1 Est-ce que les présentations qui vous ont été faites pour vous montrer à utiliser l'outil ont été claires?

4. Maturité technologique

4.1 Selon vous, l'*@Psy ASSISTANCE* est-il prêt pour être utilisé en psychothérapie cognitive-comportementale pour la dépression?

5. Appréciation globale

5.1 Quelle est votre appréciation globale de cette expérience?

6. Toute autre information

6.1 Avez-vous d'autres commentaires à formuler?

APPENDICE VII : Problèmes d'utilisation et solutions lors de la validation dans un environnement simulé

Problèmes d'utilisation et solutions lors de la validation dans un environnement simulé

LÉGENDE

En caractère normal : problème

En caractère italique : solution

Cote 1 : problèmes jugés essentiels requérant des améliorations ou modifications qui peuvent être facilement apportées

Cote 2 : problèmes jugés non essentiels, mais qui pourraient être l'objet d'améliorations à considérer lors de versions ultérieures à l'application

Cote 3 : problèmes non pertinents ou impossibles à régler en raison des objectifs du projet ou de l'état de l'avancement de la technologie

Problèmes généraux				
No.	#	Problème.	Solution.	Cote
5	1	Ça m'est arrivé quelques fois que l'application se ferme automatiquement lorsqu'elle se mettait en veille.	<i>Assurer la stabilité lors des mises en veille. (T)</i>	1
5	2	Les modules sont trop statiques.	<i>Mettre les vidéodidacticiels dans les modules. (E)</i>	2
6	3	Il manque d'indication permettant de savoir que les champs ont été bien remplis.	<i>Ajouter un crochet vert après que le champ ait été rempli correctement. (E)</i> <i>Les champs ne sont pas réactifs. Indiquer qu'un champ est rempli par une couleur verte ou un crochet. (E)</i>	1
7	4	Je trouve que l'onglet Repères est mal nommé. Le terme n'englobe pas bien ses constituantes.	<i>Appeler l'onglet Ressources. (E)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

Module Commencer			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
1	5	Long. <i>Pas de suggestion. (E)</i>	3
2	6a	Il y a beaucoup d'onglets, et c'est assez long de regarder les vidéos. 1) <i>Se servir des vidéodidacticiel comme rappel de ce qui a été expliqué par le thérapeute.</i> 2) <i>diviser les onglets par module. (E)</i>	3
5, 7	6b	Certaines vidéos sont assez longues. <i>Fractionner les vidéos les plus longues. (E)</i> La vidéo sur les exercices est trop longue. <i>La scinder en trois. (E)</i>	1
3	7	L'heure apparait dans le haut des vidéodidacticiels. <i>Cacher cette heure pour éviter la confusion. (E)</i>	3
4, 5	8	La voix n'est pas la même que pour les capsules, ce qui diminue la continuité. Le ton était trop neutre. <i>Enregistrer les didacticiels avec la voix de l'acteur des capsules psychoéducatives. (E)</i> La voix est monotone. <i>Ajouter plus de modulation dans la voix. (E)</i>	2
4	9	On dirait que le terme suicide est escamoté par 'crise suicidaire'. <i>Mentionner le suicide directement. (C)</i>	3
4	10	Vous parlez d'émotions négatives. <i>Parler d'émotions dysfonctionnelles-nuisibles-agréables-adaptatives. (C)</i>	2
4	11	Lorsqu'on quitte un vidéodidacticiel et qu'on y revient, le vidéo recommence du début. <i>Instaurer une fonction demandant si le patient veut recommencer à la dernière position de lecture ou au début [playback]. (T)</i>	2
4, 8	12	La qualité de la voix était inégale. Il y avait beaucoup d'aigus [écoute avec les hauts-parleurs]. <i>Égaliser avec le son. (T)</i> L'intensité sonore pouvait varier d'une capsule à l'autre. <i>Égaliser le son. (T)</i>	2
4	13	Manque de symétrie dans le vocabulaire: pensée automatique, pensée dysfonctionnelle. <i>Choisir un terme, sinon ça peut mélanger le patient. (C)</i>	2
4	14	Pensée automatique davantage adaptée est une drôle de façon de dire les choses. <i>Ôter "automatique". (C)</i>	2
4	15	Au niveau des exercices, j'aurais aimé être plus pris par la main. <i>Expliquer le rationnel sous-jacent et expliquer la marche à suivre. (C)</i>	2
6	16	Il y a trop d'espace entre les touches des vidéodidacticiels. <i>Faire rentrer toutes les touches sur l'écran en les rapetissant / rapprochant. (E)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
6	17	Difficile de naviguer dans une vidéo. <i>Faciliter la navigation en grossissant le bouton de navigation. (T, E)</i>	2
6	18	La présentation est statique. <i>Rendre la présentation plus dynamique en changeant de page plus souvent. (E)</i>	2
5, 6	19	Le curseur n'est pas très visible et le rythme est parfois trop rapide. <i>Y aller plus lentement, en insistant sur les changements de page. Avoir un curseur d'une couleur évidente. (E)</i> Le rendu visuel est brut. <i>Raffiner le rendu visuel en ayant des mouvements plus lents avec le pointeur. (E)</i> Le pointeur est peu visible. <i>Augmenter la visibilité du pointeur en augmentant la grosseur et en y ajoutant de la couleur. (E)</i>	1
6	20	Les outils de navigation disparaissent. <i>Faire en sorte que les outils de navigation (fast forward, play, pause) soient affichés continuellement. (E)</i>	2
5	21	Il y a des bruits de fond déconcentrants. <i>Enlever les bruits de fond. (T)</i>	2

Module Personnaliser

No.	#	Problème. Solution.	Cote
2	22	J'ai essayé d'utiliser deux alertes, mais je n'ai pas trouvé comment en supprimer une à la fois. <i>Rajouter une autre fonction qui permet non pas de laisser une alerte inactive, mais bien de la supprimer. (T)</i>	1
2	23	Il n'y avait pas de rappel pour utiliser les exercices. <i>Relier une alerte à un exercice spécifique et insérer cette fonction dans le module de l'exercice. Déplacer les alertes dans la section Évaluer pour les sortir du module Personnaliser. (T)</i>	1
2	24	L'application revient toujours à la dernière page ouverte lorsqu'on sort de l'application. <i>Modifier cet aspect pour qu'en entrant dans l'application, on trouve l'écran de l'onglet principal, avec le plan de sécurité [et les exercices] comme exception. (T)</i>	3
2	25	Le mot de passe de la fonction Personnalisation par le thérapeute ne fonctionne pas. On rentre dans le serveur même sans mot de passe. <i>Vérifier l'efficacité du mot de passe du thérapeute. (T)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
2	26	En rentrant mes contacts, il fallait que je les rentre tous du même coup, sinon si je veux les rentrer en deux fois, les premiers s'effacent. <i>Permettre l'édition successive. (T)</i>	1
3, 6	27	On parle d'alertes et de rappels. <i>Utiliser la terminologie "rappels" uniquement. (C)</i> Il y a utilisation du terme 'appel' et 'alerte' pour désigner la même fonction. <i>Ne conserver que le terme 'appel'. (C)</i>	1
3, 8	28	À la configuration de l'appel dispersif, l'application se fermait abruptement. (T) Configuration par le thérapeute: ça a figé à quatre reprises, peut-être parce que je n'avais pas de ligne. Quand ça figeait, ça me demandait le code, mais sans les chiffres pour entrer dans la section suivante. <i>Veiller à déboguer. (T)</i>	1
3	29	C'est le thérapeute qui remplit le iPhone du patient, pendant que ce dernier attend passivement. <i>Pour donner plus de responsabilisation au patient, le laisser remplir cette section. [Réal: Laisser le choix entre le mode de complétion par le thérapeute ou par le patient, de façon synchronisée avec le serveur]. (C)</i>	1
4, 6	30	En rentrant les numéros de l'appel dispersif, la forme n'est pas la même (1 514 XXX XXXX) au nom 1 et au nom 2. <i>Uniformiser la forme des champs. (E)</i> Les numéros de téléphone sont parfois exempts de format automatique (1 514 ...). <i>Activer le formatage automatique. (E)</i>	1
6	31	Dans l'exemple des instructions de l'appel dispersif, le numéro de téléphone n'est pas réaliste (123-456-7890). <i>Le remplacer par (0 000) 000 0000. (E)</i>	1
6	32	Les liens avec les contacts du plan de sécurité ne sont pas mentionnés (plus pour le thérapeute). <i>Ajouter un menu défilant avec les rôles de la fratrie et des pairs (ami, sœur, grand-mère) ou un champ pour inscrire ceci. (E)</i>	1
6	33	Il n'y a plus de code du thérapeute, donc plus besoin de pouvoir le modifier. [Le code pour rentrer dans la section pour le thérapeute n'a pas besoin d'être entré pour y accéder]. <i>Enlever la section permettant de modifier le code du thérapeute, vétuste avec la connexion au serveur. (T)</i>	1
6	34	Le fait de rentrer les éléments du contrat thérapeutique devrait se retrouver dans personnaliser. <i>Le transférer dans personnaliser. Si le patient tente d'y avoir accès avant qu'il soit configuré, indiquer au patient qu'il faut qu'il soit rempli avec le thérapeute. (E)</i>	1
6	35	Le terme SMS est peu connu. <i>Remplacer par le terme texto. (C)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
8	36	Rentrer les éléments dans les champs est difficile parce que le clavier est petit. C'est une limite du iPhone. <i>Ça force à écrire les choses de façon succincte et essentielle. Noter ceci dans le guide d'utilisation. (E)</i>	1
8	37	Le plan de sécurité manque de personnalisation, c'est trop restrictif. <i>Rajouter une option "autre" dans les premières étapes du PS, surtout l'étape 1. Rajouter une option autre (ou 4) dans toutes les autres fonctions sauf soutien personnel et urgence. (T)</i>	1
7	38	Ce ne sont pas tous les thérapeutes qui donnent leur adresse courriel au patient. <i>Rendre cette fonction confidentielle ou bien mentionner au patient que le thérapeute ne répondra pas à un courriel. (C)</i>	1

Module Évaluer

No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 5	39	Une fois que les données sont entrées, on ne peut pas les modifier. <i>Inclure une fonction d'édition en touchant les évaluations passées. (T)</i> Je ne peux pas modifier mon évaluation après l'avoir entrée. Ceci ne me permet pas de corriger les erreurs d'entrée. <i>Permettre la modification des évaluations. (T)</i>	1
2, 6	40	<i>Il serait indiqué d'offrir un bilan hebdomadaire ou mensuel pour 1) que le patient soit plus conscient de son progrès ou sa stagnation et 2) pour mettre en lien des exercices de restructuration cognitive avec l'évaluation afin de déterminer les contingences des fluctuations de l'humeur. Le bilan de l'humeur pourrait être un autre module, un pop-up, etc. (T)</i> Il n'y a pas de statistiques. <i>Ajouter des moyennes par semaine et par mois. Ça serait une touche statistique sous la touche de graphique. 1ère semaine/mois = X, 2ème semaine = X, etc. (C)</i>	2
3, 4	41	Quand on écrit un commentaire, celui de la dernière fois est parfois présent. <i>Faire en sorte qu'après avoir appuyé sur la touche Terminer de la section commentaire, l'évaluation soit finie. (T)</i> Le champ commentaires ne se "resettait" pas après l'enregistrement d'un commentaire. <i>S'assurer de la mise à jour de ce champ. (T)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
2, 4, 5	42	<p><i>Les contingences qui activent le plan de sécurité ne sont pas claires après l'évaluation de l'humeur, c'est trop sensible. L'algorithme pourrait être 1) relatif à la moyenne du patient (on veut qu'un patient qui va mieux ne se fasse pas proposer d'aller au PS); 2) mettre un algorithme de base configuré avec le patient pour tenir compte de la subjectivité du patient, avec l'échelle désespoir-espoir. 3) mettre un seuil de base à 1 ou 2. (T)</i></p> <p><i>L'algorithme de détection PS est trop sensible. 0 à 3 → PS automatiquement sans signes précurseurs (les trois mesures). Si entre 0 et 5 avec un signe précurseur → PS (une des trois mesure). (T)</i></p> <p><i>L'algorithme du plan de sécurité est trop sensible. Mais je ne le changerais pas. (T)</i></p>	1
4	43	<i>Lorsque le lien au PS est déclenché, l'évaluation ne s'enregistre pas. Intégrer une fonction d'enregistrement lorsque l'algorithme PS est activé. (T)</i>	1
6	44	<i>Le bouton curseur des échelles est trop petit. L'agrandir. (E)</i>	1
6	45	<i>Il y a une barre horizontale sur le 3 du graphique. L'enlever. (E)</i>	1
6	46	<i>Mettre de la couleur. Mettre les diminutions en rouge et augmentations en vert. Ou bien tout en vert. (E)</i>	1
5	47	<i>Le "slider" est continu, ce qui rend son utilisation imprécise. Configurer le "slider" pour qu'il glisse par cran. (T)</i>	2
8	48	<i>Le graphique affiche seulement une mesure. Intégrer des boutons permettant de choisir la mesure apparaissant dans le graphique. (E)</i>	1
8	49	<i>Certaines des temporalités du graphique sont moins utiles. Mettre en évidence les mesures 1 semaine et un mois. (E)</i>	2

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

Module Contrat thérapeutique			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 2, 4, 5, 7, 8	50	<p>Lourd, trop long à remplir. <i>Enlever les échelles et l'analyse fonctionnelle. Laisser que les objectifs thérapeutiques.</i> (C)</p> <p>Des éléments sont superflus. <i>Conserver uniquement les éléments liés au plan de traitement.</i> (C)</p> <p>Certaines parties ne sont pas nécessaires, pas utiles au patient. Ce qui est utile c'est les hypothèses de travail et le plan de traitement. <i>Ôter les échelles. Créer des champs extensibles. Le thérapeute peut inscrire les informations pertinentes dans les champs, qui s'afficheront. Le reste n'apparaît pas. [Réal: ajouter une fonction permettant d'afficher ou non le contenu].</i> (E, C)</p> <p>Les champs Recommandation et Stratégie se recoupent conceptuellement. <i>N'en garder qu'un.</i> (C)</p> <p>Trop long. <i>Garder les échelles, les facteurs de protection, le plan de traitement et les hypothèses de travail. Le reste, je le laisserais de côté.</i> (C)</p> <p>Il y a des longueurs et des recoupements. <i>Scinder Recommandation avec Plan de traitement. Les recommandations sont implicites dans les stratégies. Rentrer les informations au préalable sur le serveur.</i> (C)</p>	1
4	51	<p>Problème de stabilité avec la fonction de personnalisation du contrat thérapeutique. Une fois l'application a tout simplement fermé. L'autre fois, l'application a gelé. Je ne pouvais plus toucher de fonction. Il a fallu que je "force quit". Le problème se produisait au moment d'appuyer sur "sauvegarde". <i>Assurer la stabilité de cette fonction.</i> (T)</p>	1
4	52	<p>Le temps de verbe pourrait être personnalisé. <i>Inscrire les éléments au "je" dans les champs, parce que cette section est à l'intention du patient et non du thérapeute.</i> (E)</p>	2
4, 5	53	<p>Certains champs du contrat sont difficiles à comprendre autant pour le thérapeute que pour le patient. <i>Spécifier les fonctions des champs dans le guide d'utilisation du thérapeute.</i> (C)</p> <p>Les termes ne sont pas tous clairs, même pour le thérapeute. <i>Dans le cadre de la formation, détailler davantage le sens de la terminologie.</i> (C)</p>	2

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
5, 6	54	En ce moment, le thérapeute doit remplir tous ces champs avec le iPhone du patient, devant lui. Le fait de remplir des éléments devant le patient peut devenir une barrière à l'alliance thérapeutique. <i>Permettre au thérapeute de rentrer les informations dans le serveur directement. Les modifications pourraient être entrées en thérapie sur le iPhone, le cas échéant. [offrir le choix comme à l'item 30] (T)</i> Rentrer tous les champs est trop long. <i>Permettre d'écrire le contrat à partir du serveur. (T)</i>	1
8	55	Certains champs n'affichent pas tout le texte. <i>Rapetisser le texte ou ajuster le champ. (E)</i>	1
8	56	Je ne savais pas si j'étais limité dans les champs. <i>Mentionner dans le guide qu'il n'y a pas de limite de texte. (E)</i>	1
8	57	Pas de possibilité de rajouter des éléments supplémentaires. <i>Ajouter un champ personnalisable. (C, T)</i>	1
6	58	Long. <i>Explorer la possibilité de brancher un clavier au iPhone. (T)</i>	2
6	59	L'envoi du contrat thérapeutique à la boîte courriel ne fonctionne pas. <i>Faire fonctionner cette fonction [le compte mail du iPhone n'était pas configuré. Vérifier si c'est en cause]. (T)</i>	1
6	60	Les champs non remplis s'affichent, ce qui donne une impression d'inachèvement au contrat thérapeutique. <i>Faire en sorte que les champs non-remplis ne s'affichent pas lors de la présentation du contrat au patient. (E)</i>	1
Module Prévention des rechutes			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
1	61	Écrire sous forme de texte continu semble inapproprié. <i>Permettre l'écriture sous forme "bullet points". (E)</i>	1
4, 8	62	Le module traitement de la rechute se fait à la fin. <i>Il devrait apparaître en dernier dans l'onglet Repères. (E)</i> C'est un module qui a lieu à la fin de la thérapie. <i>Le bloquer pour le début ou bien ajouter une note mentionnant qu'il n'est pas à utiliser immédiatement. Déplacer le module au bas de l'onglet Repères. (E)</i>	1
6	63	Vouloir éditer cette section est difficile. <i>Mettre une fonction d'édition sur l'interface du patient. (T)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

Module Liste des ressources			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
3	64	Il manque certains sites internet. <i>Rechercher la présence de site pour chaque ressource et les intégrer. (T)</i>	2
3, 4, 6	65	Les ressources ne sont pas toutes pertinentes. <i>Rajouter OPQ, ôter l'association des médecins psychiatres. (C)</i> Plusieurs ressources ne sont pas des ressources d'aide au patient. <i>Enlever association québécois de suicidologie, association des médecins psychiatres du Québec, fondation québécoise de la santé mentale, fondation québécoise des maladies mentales, regroupement des ressources non-institutionnelles en santé, société québécoise de psychologie du travail. Ajouter des ressources LGBT et multiculturelles. (C)</i> Certaines ressources ne sont pas pertinentes. <i>Ajouter l'OPQ. Enlever les ressources administratives, non cliniques. Ajouter des ressources communautaires. (C)</i>	1
7	66	Il n'y a pas de descriptif pour aider à comprendre c'est quoi le mandat de la ressource, avec les hrs d'ouverture, la façon de les contacter, etc. <i>Ajouter un court descriptif de 2-3 phrases. (E)</i>	3
7	67	L'appel se déclenche dès qu'on appuie sur la touche téléphone, ce qui peut surprendre. <i>Afficher un pop-up demandant de confirmer l'appel. (T)</i>	1
6	68	Les ressources ne sont pas disponibles sur le serveur. <i>Allouer la personnalisation des ressources par le serveur, disponible seulement pour les administrateurs du système. (T)</i>	1
Module Documents suggérés			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 2, 6	69	Les textes ne sont jamais dans le bon sens (si la fonction rotation est activée). <i>Bloquer la rotation de ces textes peu importe l'activation de la fonction rotation. (E, T)</i> Lorsque la fonction écran verrouillé est désactivée, c'est difficile de lire un PDF qui n'a pas été scanné dans le bon format. <i>S'assurer que cette fonction est prise en compte avec ce module. (E, T)</i> Un texte apparaît à l'envers. <i>Le mettre à l'endroit. (E, T)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 8	70	Les textes sont trop longs. <i>Choisir des textes plus courts et moins arides. (E, C)</i> Les textes sont trop théoriques. <i>Les remplacer par des textes plus vulgarisés. (E, C)</i> C'est difficile de lire les textes. <i>Choisir des textes courts, avec des caractères plus courts, pour lesquels on n'est pas obligés d'agrandir les caractères. (E, C)</i>	1
2, 3, 4, 5	71	La lecture est difficile sur un si petit écran. <i>Ajouter une fonction qui permet d'envoyer les documents suggérés par courriel pour lecture sur un plus grand écran, ou impression. (T)</i> Le texte est trop petit, c'est difficile de lire un long texte. <i>Pas de solution proposée.</i> L'écran de lecture est trop petit. <i>Intégrer une option plein écran. (T)</i> Il n'y avait pas de mode plein écran. <i>Ajouter un mode plein écran (faire disparaître la barre d'onglet et l'heure). (T)</i>	1
4	72	Possibilité d'avoir des enregistrements audio et/ou personnalisés (p.ex. du thérapeute qui parle)? <i>Possibilité à explorer. (T)</i>	2
4, 5, 7	73	Plusieurs PDF disponibles n'ont pas de qualité suffisante, pas de scan. <i>Fournir des textes de meilleure qualité visuelle, avoir un fond uni, un lettrage défini. Utiliser Adobe Professionnal pour reconnaître le texte et créer des PDF propres. (E, T)</i> Les scans raturés ne faisaient pas professionnel. <i>N'ajouter que des PDF exempts de ratures. (E)</i> Le formatage des PDF n'était pas approprié. <i>Mieux numériser, une page à la fois, une au dessus de l'autre (comme Durand & Barlow). Limiter les textes à 5 pages. (E, T)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

Module Psychoéducation : Général			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 7, 8	74	La personne lit à l'écran, ça peut être dérangent pour certaines personnes. <i>Engager un acteur de métier. (E)</i> L'acteur lit les textes. <i>Faire apprendre les textes à l'acteur. (E)</i> Le texte était trop lu. <i>Retourner les capsules avec un comédien apprenant le texte par cœur. (E)</i>	2
2	75	L'acteur dans les vidéos n'est pas introduit. <i>Créer un vidéo dans lequel l'acteur s'introduit pour qu'il soit plus familier pour le patient (nom, profession). (E)</i>	2
3	76	L'affichage est mal cadré à la verticale quand l'option plein écran n'est pas activée. <i>Mettre la fonction youtube à l'horizontal obligatoire. (T)</i>	1
4	77	Il n'y a pas de playback. <i>Activer un playback. (T)</i>	2
7	78	Les vidéos ne s'affichent pas lorsque la connexion est inexistante. <i>Mettre les capsules sur la vidéo. (T)</i>	2
8	79	Le bruit ambiant m'a irrité. <i>Réduire le bruit ambiant ou tourner de nouvelles capsules dans un endroit tranquille. (E)</i>	2
6	80	Le titre de ce module est "chapitres", ce qui porte à confusion. <i>Remplacer "chapitres" par "capsules". (E)</i>	1
6	81	On ne voit pas le minutage, ce qui empêche de pouvoir bien retrouver la position de lecture. <i>Afficher le minutage pendant l'écoute des capsules. (T)</i>	2
6	82	Logo CRFS apparaît. <i>S'assurer que le logo du CRIUSMM soit affiché. (E)</i>	1
Module Psychoéducation : Dépression			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
4	83	La vidéo T1 ne fonctionne pas. <i>Faire fonctionner la capsule T1. (T)</i>	1
7	84	Il y a deux fois le même titre. <i>Changer pour le bon titre. (E)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

Module Psychoéducation : Traitement			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 3, 6	85	Deux fois le même titre. <i>Introduire Que puis-je attendre de la TCC.</i> (E) Les deux premières capsules ont le même nom. <i>Appeler la deuxième par son vrai nom [TCC].</i> (E) Le titre Pourquoi traiter la dépression apparaît deux fois. <i>Remplacer le titre par "Que puis-je attendre de la TCC".</i> (E)	1
1, 6	86	Dans la vidéo sur l'importance de la dépression, on insiste sur les aspects physiques. <i>Insister qu'on traite pour aller mieux, pour l'espoir.</i> (C) On insiste trop sur le cardiaque. <i>Insister moins sur le cardiaque, plus sur les complications psychologiques.</i> (C)	1
3, 7	87	Dans la deuxième capsule, le sous-titre n'est pas le bon pour la résolution de problème. <i>Changer "réactiver sa vie" par "résoudre ses problèmes".</i> (E) Il y a un sous-titre qui se répète (réactiver sa vie). <i>Modifier pour le bon exercice.</i> (E)	1
5	88	La vidéo sur la TCC décrit un traitement trop manualisé. <i>Décrire cette thérapie de manière plus flexible.</i> (C)	2
8	89	C'est embêtant de nommer des médicaments, parce que le psychiatre/médecin peut en prescrire d'autre au patient. <i>Ne pas nommer de médicament. [couper cette section de la capsule]</i> (C)	1
Module Psychoéducation : Conseils			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 2, 7	90	Vidéo sur le soutien social moins pertinente parce que trop théorique. <i>Donner des recommandations pratiques.</i> (C) Le contenu de la capsule sur le soutien social est trop théorique. <i>Donner des exemples plus concrets, cliniques, de comment améliorer mon soutien social.</i> (C) Réseau social: le lien est moins bien fait avec l'application clinique du concept. <i>Mentionner que les gens s'isolent souvent, et que c'est important de voir des proches.</i> (C)	2
3	91	Dans la capsule sur le soutien social, on ne mentionne pas les groupes d'entraide. <i>Mentionner les groupes d'entraide.</i> (C)	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
3	92	Dans la capsule sur l'exercice physique, on ne mentionne pas le lien entre activité et motivation. <i>Mentionner que plus la motivation vient en faisant de l'exercice. (C)</i>	1
7	93	Alimentation: Il y a plus de conseils pour ceux qui manquent d'appétit. <i>Adapter les conseils 50/50 pour les deux typologies. (C)</i>	2
6	94	Sommeil: l'acteur dit somnifère. <i>Dire somnifère. (E)</i>	1
6	95	Je ne suis pas certain de la véracité de l'affirmation sur les somnifères en vente libre. <i>Vérifier l'information ou enlever cette section. (C)</i>	1

Module Réactiver sa vie

No.	#	Problème. Solution.	Cote
1	96	Le fonctionnement n'est pas clair. <i>Indiquer que l'on peut naviguer entre les jours en glissant le doigt de gauche à droite. (E)</i>	1
1, 3, 7	97	Le détail des activités n'est pas assez précis (aux heures). <i>Permettre le détail des activités aux demi-heures. (T)</i> On ne peut pas rentrer les demi-heures. <i>Diviser le temps des activités par demi-heures. (T)</i> Il n'y avait pas de plages aux demi-heures. <i>Ajouter les plages aux demi-heures. (T)</i>	1
1, 2, 8	98	Il est difficile de retrouver les activités enregistrées par le passé. <i>Proposer un calendrier présentant la journée d'aujourd'hui dans le mois (un résumé). (T)</i> Difficile de retrouver les exercices à travers les semaines. <i>Programmer un répertoire des activités passées et un lien avec leur disposition dans la semaine. (T)</i> Il n'y a pas de vue d'ensemble. <i>Trouver une façon de mettre un résumé des journées. (T)</i>	1
4	99	Il n'y a pas de rappel pour les activités programmées. <i>Intégrer une fonction de rappel dans le calendrier comme avec activer sa vie pour les activités planifiés dans le futur (comparativement aux activités passées). (T)</i>	3
7	100	La différence entre plaisir et maîtrise n'était pas claire. <i>Mettre une bulle d'information avec la différence. Utiliser plus fierté que maîtrise. (C)</i>	2

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
7	101	Les champs n'étaient plus éditables une fois remplis. <i>Rendre la fonction édition active, comme avec l'agenda gmail, avec possibilité de "draguer" les champs d'activités remplies. (T)</i> On ne peut pas effacer de plages d'activité. <i>Permettre la fonction permettant d'effacer des plages d'activité. (T)</i>	1
6	102	L'horaire commence à 8h et finit à 23h. <i>Préparer un horaire de 24h, plus approprié à l'horaire décousu des déprimés. (T)</i>	1
6	103	Les champs d'entrée des activités n'apparaissent plus sur iOS 7. <i>Mettre à jour les champs pour les rendre compatible avec iOS 7. (T)</i>	1

Module Penser autrement

No.	#	Problème. Solution.	Cote
1	104	En évaluant l'intensité de l'émotion, la roulette qui s'affiche pour écrire l'émotion cache l'échelle d'intensité. <i>Comprimer le texte pour qu'il arrive plus haut. (E)</i>	1
2	105	Le compte rendu ne rentre pas au complet dans la fenêtre, ce qui cache l'option Résultat au bas de l'écran. <i>Comprimer les champs pour indiquer la touche Résultat plus clairement. (E)</i>	1
3, 5,	106	Il n'y a pas d'instructions. <i>Ajouter une fiche d'instruction avec une courte explication du modèle. (E)</i> Il n'y avait pas d'explication rappelant le modèle de la restructuration cognitive. <i>Ajouter une fiche explicative avec un modèle illustré (lien pensée-émotion-comportement). (E)</i> Il manquait d'animation dans les exercices, c'était statique. <i>Ajouter une animation expliquant les exercices. (E)</i>	1
3	107	Il n'y a pas de partie résultat pour évaluer la solution choisie après coup. <i>Intégrer, en touchant les résolutions passées, une touche évaluer. En ce moment, l'évaluation est demandée immédiatement après fait l'exercice. Mais la personne doit avoir le temps d'appliquer la solution avant de l'évaluer. (T)</i>	1
4	108	Les émotions ne sont pas bien classées. <i>Entrer les méta-émotions (peur, colère, culpabilité, honte, dégoût, joie, amour) et leurs déclinaisons. (C)</i>	1
4	109	Il y a dédoublement des émotions quand elles sont déjà dans le dictionnaire, pas besoin de les rajouter dans la liste après coup. <i>Empêcher le dédoublement. (T)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
5	110	Dans la roulette d'émotions, en tapant sur la réponse, la sélection s'annule. C'est contre intuitif. <i>Mentionner qu'il faut rouler la roulette. (E)</i>	3
5	111	Le fait que certaines émotions soient en lettres majuscules et d'autres non est mélangeant. <i>Mettre toutes les émotions en lettres minuscules. (E)</i>	1
6, 7	112	On ne peut pas omettre certaines parties de l'exercice. <i>Permettre au client de laisser des champs libres dans l'exercice, et permettre l'édition des exercices a posteriori pour pouvoir remplir ces champs ou les modifier. (T)</i> C'est impossible d'éditer les champs de la restructuration cognitive. <i>Ajouter une fonction de modification. (T)</i>	1
8	113	Il n'y a pas de version à trois colonnes. <i>Faire en sorte que le résumé n'affiche pas les colonnes 4 et 5 si elles ne sont pas remplies. (C, T)</i>	1

Module Régler ses problèmes

No.	#	Problème. Solution.	Cote
4	114	Problème de stabilité en appuyant sur la fonction "inscrire au calendrier". <i>L'application a fermé à la première utilisation, après c'était ok. Vérifier la stabilité de l'application. (T)</i>	1
8	115	Il manque une section avantage/désavantage d'un comportement précis. <i>Créer ce tableau "avantages et désavantages", consistant en deux colonnes, l'une avec les avantages et l'autre les désavantages. Il y aurait un choix à faire entre les colonnes remplies. Ça consulterait en un autre exercice au bas de la page d'exercices. (T)</i>	1
6	116	Le terme 'alarme' est utilisé. <i>Le remplacer par le terme 'rappel'. (E)</i>	1
6	117	On ne peut choisir qu'une solution. <i>Permettre de choisir deux solutions. (T)</i>	1
4, 7	118	L'attitude face au problème n'est pas claire. <i>Spécifier ce qui est attendu de cette fonction. (E)</i> La partie sur l'attitude face au problème n'était pas claire. Ajouter un point d'interrogation qui, lorsque touché, affiche des explications. <i>Spécifier " attitude initiale et réaction face au problème". (E)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

Module Sécuriser mon milieu de vie			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
2, 3, 5, 8	119	Les champs ne sont pas modifiables par le patient, seulement le thérapeute. <i>Créer une option d'édition destiné au patient, à l'aide d'un plus. (T)</i> Cette fonction est statique. <i>Donner au patient une façon de rajouter des moyens. Lorsqu'une option est décochée, l'application enverrait un courriel au thérapeute. (T)</i> Le patient ne peut pas modifier les champs. Ajouter une fonction d'édition. <i>Avertir le thérapeute par le serveur lorsqu'un élément du PS est modifié. (T)</i> Cette fonction est statique. <i>Ajouter une fonction d'édition pour que le patient puisse ajouter des éléments. (T)</i>	1
7	120	La différence entre une option cochée et en rouge n'est pas claire. <i>Spécifier vraiment à l'aide d'instruction ce que le patient doit faire avec les éléments en rouge. (E)</i>	1
7	121	Les affirmations sont amenées à la négative. <i>Les changer pour les écrire à la positive. (E)</i>	1
8	122	La troisième section n'est pas inclusive. <i>Modifier le texte pour "Je n'ai pas accès à d'autres moyens". (C)</i>	1

Plan de sécurité : Signes précurseurs			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
2, 7, 8	123	On ne peut ajouter plus que trois signes précurseurs. <i>Créer un champ pour ajouter des signes précurseurs, jusqu'à 5 à l'aide d'une touche +. (T)</i> Je ne peux pas rajouter des signes précurseurs. <i>Permettre une option d'ajout de signes précurseurs. (T)</i> Cette fonction est statique. <i>Ajouter une fonction d'édition pour que le patient puisse ajouter des éléments. (T)</i>	1
7	124	Si le module Plan de sécurité est éditable, le patient peut le changer et rendre l'utilisation du PS imprévisible. <i>Verrouiller le PS après la thérapie. (T)</i>	2
6	125	Les titres de cette section ne sont pas clairs. <i>Modifier les titres de cette section. (E)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

Plan de sécurité : Soutien personnel			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
2, 7, 8	126	<p>L'appel dispersif résulte en une cacophonie qui rend la communication difficile. <i>Privilégier une solution où l'appel se produit simultanément à plusieurs personnes, pour retenir la première. (T)</i></p> <p>J'aurais plus aimer parler à une personne à la fois. <i>Changer la configuration pour que l'appel dispersif appelle une liste hiérarchique de personnes. Le patient saurait donc qui serait appelé en premier, en deuxième, etc. (T)</i></p> <p>Il y a trop de contacts mis en lien avec le patient. <i>Limiter le nombre de personnes mises en contact à 1, maximum 2. (T)</i></p>	1
2, 3, 5, 7	127	<p>Les contacts qui ont été appelés par l'appel dispersif ont été saisis par le message, et croyaient qu'il s'agissait d'une blague, même avec un avertissement au préalable. <i>Faire un appel test pour diminuer cet effet de surprise. (E)</i></p> <p>Le message amène une impression d'une trop grande urgence, ce qui peut faire paniquer les gens. <i>Réenregistrer le message plus doux " Un proche aurait besoin de votre aide (aimerait discuter avec vous). Appuyez sur la touche 1 pour lui parler. " (E)</i></p> <p>Le message enregistré a un ton trop grave et urgent. Il générerait trop de stress. <i>Adoucir le ton, tout en restant ferme. (E)</i></p> <p>Ma mère a eu peur en recevant l'appel. <i>Dédramatiser le ton de l'appel. (E)</i></p>	1
2	128	Après avoir été pris en charge par deux de ses contacts, l'appel dispersif ne s'est pas affiché sur l'afficheur des contacts restant. <i>Dans ce cas de figure, trouver un moyen pour que les proches soient avertis que le contact est en difficulté. Ça pourrait être par message automatisé ou SMS, p.ex, avec l'heure et le jour du message. (T)</i>	2
4	129	Le PS ne s'est pas déclenché après avoir appuyé sur la touche de l'appel dispersif. J'ai vérifié sur le serveur, tout était ok. Je me suis demandé si c'était parce qu'il y avait un interurbain. J'ai enlevé ce numéro, et ça n'a pas marché [peut-être qu'il ne s'est pas bien ôté]. <i>Je recommande donc de faire un test d'appel dispersif avec le patient. (T)</i>	1
4	130	J'ai un numéro que j'ai tenté d'effacer et qui revient continuellement dans la page de programmation de l'appel dispersif. <i>S'assurer que les changements dans le serveur soient effectifs et restent. (T)</i>	1
6, 7	131	<p>On ne sait pas c'est qui qui a été rejoint et fait parti de la conversation. <i>Afficher le nom des personnes rejointes. (T)</i></p> <p>Les noms des contacts ne s'affichent pas. <i>Afficher les noms des contacts sous la fonction de l'appel dispersif. (T)</i></p>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

No.	#	Problème. Solution.	Cote
7	132	La première fois que je l'ai utilisé, ça n'a pas fonctionné, et c'est revenu au menu sans appeler les contacts. Après je suis allé revoir les numéros dans la section Personnaliser, j'ai pesé sur enregistré (sans rien faire) et ça a fonctionner. <i>Vérifier le fonctionnement du PS. (T)</i>	1

Plan de sécurité : Centre de crise et urgence

No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 7	133	Il arrive que la personne appelle sans le vouloir le centre de crise et le 911. <i>Programmer une fenêtre qui demande de confirmer l'appel. (T)</i> On ne demande pas de confirmer avant l'appel dans un centre de crise ou au 911. <i>Afficher une fenêtre demandant de confirmer l'appel. (T)</i>	1
1, 3	134	Il manque des hôpitaux. <i>Rajouter IUSMM. (T)</i> Il manque des ressources. <i>Rajouter le Douglas, l'IUSMM. (T)</i> Les centres de crise ne sont pas inclus. Inclure les centres de crise qui acceptent les visites en personne [mais problème de l'ouverture non-24h]. (T)	1
3	135	Le nom de deux hôpitaux sont difficile à lire sur l'écran, à côté de l'hôpital général juif. <i>S'assurer de la visibilité des noms. (E)</i>	2
5	136	Je me demande si la clinique de cardiologie de Montréal est un centre d'urgence approprié pour recevoir une crise suicidaire. <i>Vérifier l'éligibilité de cet hôpital. (T)</i>	2
8	137	Les cliniques d'urgence sont limitées à l'île de Montréal. <i>Ajouter les cliniques d'urgence au Québec. (T)</i>	1
6	138	les limites de la couverture de la fonction de géolocalisation ne sont pas indiquées dans le guide d'utilisation. <i>L'ajouter dans le guide. (E)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

Serveur			
No.	#	Problème. Solution.	Cote
1, 2, 4	139	C'est difficile de trouver les mesures d'utilisation spécifiques d'un patient. <i>Organiser les données par patient. (T)</i> Difficile de retrouver les données d'un patient individuel. <i>Constituer un dossier avec tous les patients du thérapeute, puis permettre de cliquer sur un patient pour retrouver seulement ses données (principalement données de l'humeur et appels dispersifs, ensuite les données d'utilisation). (T)</i> Les données sont difficiles à retracer. <i>Créer un portail ou le clinicien peut avoir accès à son caseload, avec les 1) évaluations de l'humeur, 2) l'activation du plan de sécurité (quelles étapes activées, cotation 1 à 6), 3) statistiques d'utilisation, le tout par patient. (T)</i>	1
2	140	Les données de localisation ne s'affichent pas lors du déclenchement de l'appel dispersif. <i>Vérifier cette fonction. (T)</i>	1
3, 4, 5, 7, 8	141	La localisation pour les évaluations est intrusive et inutile. <i>Enlever la géolocalisation pour les fonctions autres que le PS. (T)</i> Les données de géolocalisation ne sont pas nécessaires et sont intrusives. <i>Les laisser seulement en cas d'urgence, sinon les retirer du serveur. (T)</i> Je trouve ça étrange d'avoir accès à la géolocalisation du patient avec le serveur. <i>Enlever cette fonction. (T)</i> Les données de localisation ne sont pas pertinentes et portent atteinte à la confidentialité des patients. <i>Enlever les données de localisation pour les mesures. Le laisser pour l'appel dispersif. (T)</i> Les données de géolocalisation ne sont pas pertinentes pour les évaluations. <i>Les enlever. (T)</i>	1
5, 6	142	Le serveur est en anglais. <i>Traduire en français, corriger les fautes et les imprécisions de vocabulaire. (E)</i> Les titres des sections sont en anglais. <i>Les mettre en français. (E)</i>	1
7	143	On ne voit pas les données de l'humeur. <i>Mettre un graphique consultable par le thérapeute sur le serveur. (T)</i>	1

No. = Numéro du participant; # = Numéro du commentaire

E = Problème esthétique

C = Problème conceptuel

T = Problème technique

**APPENDICE VIII : Problèmes d'utilisation et solutions identifiés à la validation
dans un environnement opérationnel**

**Problèmes d'utilisation et solutions identifiés au volet de validation
dans un environnement opérationnel**

LÉGENDE

En caractère normal : problème

En caractère italique : solution

Cote 1 : problèmes jugés essentiels requérant des améliorations ou modifications qui peuvent être facilement apportées

Cote 2 : problèmes jugés non essentiels, mais qui pourraient être l'objet d'améliorations à considérer lors de versions ultérieures à l'application

Cote 3 : problèmes non pertinents ou impossibles à régler en raison des objectifs du projet ou de l'état de l'avancement de la technologie

Module Commencer

No.	Problème. <i>Solution.</i>	Cote
1	Quand j'ai vu une fois les didacticiels, je n'en ai plus besoin. <i>L'employer plutôt pour se rafraichir la mémoire. (C)</i>	2
2	Appeler le module Commencer d'une autre manière. Le nom 'commencer' fait penser qu'il faut débiter par lui à chaque utilisation. <i>Trouver un autre nom. (C)</i>	1
3	Les modules qui sont déjà remplis (personnaliser, par exemple), sont superflus. <i>Les enlever. (C)</i>	3

Module Personnaliser

No.	Problème. <i>Solution.</i>	Cote
4	Le code, ça m'a pris plusieurs jours à réaliser que j'avais déjà un code. <i>Peut-être le spécifier que c'est si je veux le changer. (E)</i>	2

Module Évaluer

No.	Problème. <i>Solution.</i>	Cote
5	J'aurais aimé avoir des continuum pour mes signes précurseurs aussi. <i>Ajouter des continuum pour les signes précurseurs. (T)</i> Pas d'échelle pour les signes précurseurs. <i>Ajouter des échelles comme à l'évaluation de l'humeur. (T)</i>	2
6	Pas d'explication sur comment visualiser le graphique. <i>Ajouter une explication. (E)</i>	2

Module Contrat thérapeutique		
No.	Problème. Solution.	Cote
7	Pas besoin de la durée, du plan d'intervention. Pas besoin du plan de traitement en général. <i>C'est au psychologue à faire ça, là c'est stressant. (C)</i>	2
Module Prévention des rechutes		
No.	Problème. Solution.	Cote
8	Pas besoin de ça. <i>L'utiliser dans le cadre d'une thérapie. (C)</i>	2
Module Liste des ressources		
No.	Problème. Solution.	Cote
9	Trop de ressources. Gai-écoute, Aide jeu et référence ne me concernent pas. <i>Ôter les références qui ne s'appliquent pas. (C)</i>	3
Module Documents suggérés		
No.	Problème. Solution.	Cote
10	Difficile à lire. Le texte est trop petit et la navigation difficile. Tu peux pas lire ces texte-là là-dessus. L'application serait mieux sur un iPad pour la lecture. Si on l'agrandit on se perd. <i>Trouver une possibilité pour envoyer les documents par courriel. (T)</i>	1
11	C'est venu me chercher, je me suis sentie peu intelligente, quand j'ai entendu que c'était un traitement de courte durée alors que ça fait plusieurs années que je suis en thérapie. <i>J'aimerais que ça soit plus visuel, plus court, plus coloré. (C)</i>	1
12	Il n'y a pas de message vidéo ou audio personnalisé de la part du thérapeute. <i>Ajouter la possibilité d'avoir de tels messages. (T)</i>	2
Module Psychoéducation : Général		
No.	Problème. Solution.	Cote
13	Il explique bien, mais ça pourrait être plus convivial. <i>J'aimerais qu'il ne lise pas de texte. (E)</i>	2
14	La personne est trop jeune. <i>Je mettrais une personne plus vieille qui a passé par la dépression. Comme monsieur ou madame tout le monde qui montre plus d'émotions (mais c'est très intéressant). (E)</i>	2
15	Les vidéos s'adressent uniquement au patient. <i>Proposer les vidéos aussi à l'entourage du patient, pas juste celui-ci. (C)</i>	2

Module Psychoéducation : Traitement

No.	Problème. Solution.	Cote
16	Dans la capsule sur les médicaments, il y a des informations scientifiques, alors ce n'est pas tout le monde qui comprend. <i>Ne présenter que de l'information simple. (E)</i>	3

Module Psychoéducation : Conseils

No.	Problème. Solution.	Cote
17	Pas besoin de ça, mais c'est intéressant. <i>Enlever cette partie. (C)</i>	3

Plan de sécurité : Soutien personnel

No.	Problème. Solution.	Cote
18	C'est trop stigmatisant de faire appel à des proches alors que je ne suis pas suicidaire. <i>L'utiliser qu'en cas de besoin. (C)</i>	2

Plan de sécurité : Centre de crise et urgence

No.	Problème. Solution.	Cote
19	Pas besoin de la géolocalisation pour les cliniques d'urgence. Je sais ils sont où les hôpitaux. <i>Enlever cette partie. (C)</i>	3

APPENDICE IX : Approbations éthiques

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Comité départemental d'éthique
Conformité à l'éthique en matière de recherche impliquant la participation de sujets humains

Le Comité d'éthique du département de psychologie, mandaté à cette fin par l'Université du Québec à Montréal, a examiné le protocole de recherche suivant:

Étudiant : Antoine Bibaud-De Serres

Directeur : Réal Labelle

Département : Psychologie

Titre : *Validation et évaluation d'une application pour téléphone intelligent comme assistant à la thérapie cognitive de la dépression avec complications suicidaires.*

Ce protocole de recherche est jugé conforme aux pratiques habituelles et répond entièrement aux normes établies par la "Politique institutionnelle de déontologie" de l'UQAM.

Le projet est jugé recevable sur le plan éthique.

Membres du Comité:

NOM	POSTE OCCUPÉ	DÉPARTEMENT
Mara Brendgen	Professeure	Psychologie
Véronique Lussier	Professeure	Psychologie
Catherine Amiot	Professeure	Psychologie
Maryvonne Merri	Professeure	Psychologie



31 mai 2012

Date

Catherine Amiot
Présidente du comité départemental

Certificat d'approbation éthique

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants de la Faculté des sciences humaines a examiné le projet de recherche suivant et l'a jugé conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par le *Cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (juin 2012) de l'UQAM :

Validation d'une application pour téléphone intelligent comme assistant psychothérapeutique et évaluation de cette application en thérapie cognitive de la dépression

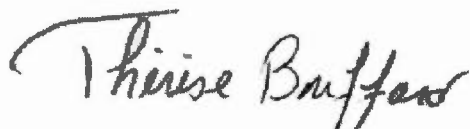
**Antoine Bibaud-De Serres, étudiant au doctorat en psychologie
Sous la direction de Réal Labelle, professeur au Département de psychologie**

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.

Certificat émis le 29 janvier 2013. No de certificat : FSH-2013-07.



Thérèse Bouffard
Présidente du comité
Professeure au Département de psychologie

Certificat d'approbation éthique

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants de la Faculté des sciences humaines a examiné le projet de recherche suivant et l'a jugé conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par le *Cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (juin 2012) de l'UQAM :

Validation d'une application pour téléphone intelligent comme assistant psychothérapeutique et évaluation de cette application en thérapie cognitive de la dépression

**Antoine Bibaud-De Serres, étudiant au doctorat en psychologie
Sous la direction de Réal Labelle, professeur au Département de psychologie**

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.

Certificat émis le 17 février 2014. No de certificat : FSH-2013-07.



Thérèse Bouffard
Présidente du comité
Professeure au Département de psychologie

Certificat d'approbation éthique

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants de la Faculté des sciences humaines a examiné le projet de recherche suivant et l'a jugé conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par le *Cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (juin 2012) de l'UQAM :

Validation d'une application pour téléphone intelligent comme assistant psychothérapeutique et évaluation de cette application en thérapie cognitive de la dépression

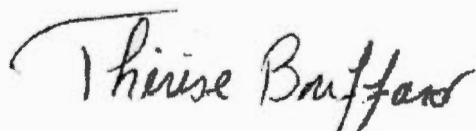
**Antoine Bibaud-De Serres, étudiant au doctorat en psychologie
Sous la direction de Réal Labelle, professeur au Département de psychologie**

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.

Certificat émis le 20 février 2015. No de certificat : FSH-2013-07.



Thérèse Bouffard
Présidente du comité
Professeure au Département de psychologie

APPENDICE X : Protocole de traitement et grille d'intégrité thérapeutique

Thérapie cognitive-comportementale de la dépression avec ou sans complications suicidaires

Protocole de traitement

Basé sur les travaux de Beck et. al., (1979), Beck, (1995, 2011) et de Wenzel, Brown et Beck, (2009)

Phase évaluative

Alliance thérapeutique
Degré de détresse et niveau de fonctionnement
Évaluation de la dépression et du risque suicidaire
Antécédents psychiatriques et anamnèse
Analyse fonctionnelle et motivationnelle
Entrevue selon le *Structured Clinical Interview for DSM-IV Disorders* (SCID-I)
Échelles cliniques (BDI-II, BHS, SSI, BAI)
Compréhension clinique et contrat thérapeutique
Consentement à l'étude sur la dépression et les applications mobiles

Phase éducative

Reconnaître la dépression et les conduites suicides
Gestion des symptômes dépressifs et plan de sécurité pour crise suicidaire
Socialisation au modèle cognitif de la dépression et du suicide
Rationnel entourant les tâches à domicile
Présentation de l'@Psy ASSISTANCE
Proposer des lectures sur les thèmes abordés

Phase thérapeutique

Module activation comportementale

Fixer l'agenda des rencontres

Présentation des règles de fonctionnement

Rationnel de l'activation comportementale

Exercices :

- ✓ Auto-enregistrement des comportements dysfonctionnels
- ✓ Réalisation d'une activité

Remise d'une grille d'analyse sur des pièges comportementaux

Remise d'un texte sur l'activation comportementale

Retour sur les rencontres

Module restructuration cognitive

Fixer l'agenda des rencontres

Retour sur les exercices de la semaine précédente

Rationnel de la restructuration cognitive

Reconnaître des pensées automatiques

Reconnaître les distorsions cognitives

Exercices :

- ✓ Auto-enregistrement des pensées automatique (3 col.)
- ✓ Auto-enregistrement des pensées automatique (4 col.)

Générer des pensées substitutives

Trouver des alternatives à ces distorsions cognitives

Retour sur les rencontres

Module résolution de problèmes

Fixer l'agenda des rencontres

- Retour sur les exercices de la semaine précédente
- Rationnel sur la résolution de problèmes
- Travail sur la résolution de problèmes
- Exercices :
 - ✓ Compléter la grille d'analyse en résolution de problème
- Retour sur la rencontre

Phase intégrative

Module bilan des apprentissages

Fixer l'agenda des rencontres

Révision des tâches à domicile

Points forts et faibles

Préparation du patient pour la terminaison de la thérapie

Module prévention de la rechute

Fixer l'agenda de la rencontre

Retour sur les exercices de la semaine précédente

La prévention de la rechute

Faire un plan de prévention de la rechute

Synthèse de la thérapie

GRILLE D'INTÉGRITÉ THÉRAPEUTIQUE POUR LA DÉPRESSION

(Faire un X sur les stratégies utilisées)

STRATÉGIES À INCLURE

Phase éducative

- ☐ Expliquer les modalités et objectifs du traitement
- ☐ Reconnaître la dépression et les conduites suicides
- ☐ Gestion des symptômes dépressifs et plan de sécurité pour crise suicidaire
- ☐ Socialisation au modèle cognitif de la dépression et du suicide
- ☐ Rationnel entourant les tâches à domicile
- ☐ Présentation de l'@Psy ASSISTANCE
- ☐ Proposer des lectures sur la dépression et le suicide

Phase thérapeutique

Module activation comportementale

- ☐ Retour sur exercices à domicile et lectures
- ☐ Présentation des règles de fonctionnement
- ☐ Rationnel de l'activation comportementale
 - ☐ Auto-enregistrement des comportements dysfonctionnels
 - ☐ Réalisation d'une activité
- ☐ Remise d'une grille d'analyse sur les pièges comportementaux (Trap et Trac)
- ☐ Remise d'un texte sur l'activation comportementale et exercice à domicile

Module restructuration cognitive

- ☐ Retour sur exercices à domicile et lectures
- ☐ Rationnel de la restructuration cognitive
- ☐ Reconnaître des pensées automatiques
- ☐ Reconnaître les distorsions cognitives
 - ☐ Auto-enregistrement des pensées automatique (3 col.)
 - ☐ Auto-enregistrement des pensées automatique (4 col.)
- ☐ Générer des pensées substitutives
- ☐ Trouver des alternatives à ces distorsions cognitives
- ☐ Remise d'exercices à domiciles et de lectures

Module résolution de problèmes

- ☐ Retour sur exercices à domicile et lectures
- ☐ Rationnel sur la résolution de problèmes
- ☐ Travail sur la résolution de problèmes
- ☐ Exercices :
- ☐ Compléter la grille d'analyse en résolution de problème
- ☐ Remise d'exercices à domiciles et de lectures

*Phase intégrative*Module bilan des apprentissages

- ☐ Retour sur exercices à domicile et lectures
- ☐ Révision des tâches à domicile
- ☐ Points forts et faibles
- ☐ Préparation du patient pour la terminaison de la thérapie
- ☐ Remise d'exercices à domiciles et de lectures

Module prévention de la rechute

- ☐ Retour sur exercices à domicile et lectures
- ☐ Fixer l'agenda de la rencontre
- ☐ Retour sur les exercices de la semaine précédente
- ☐ Rationnel de la prévention de la rechute
- ☐ Faire un plan de prévention de la rechute
- ☐ Synthèse de la thérapie

STRATÉGIES À ÉVITER EN TCC

(voir description de ces stratégies)

Stratégies	Indiquer le temps passé sur la stratégie
Relaxation, méditation ou yoga	
Intervention axée sur la personnalité (d'une autre approche ou d'une autre école)	
Interprétation psychodynamique	
Intervention sur le problème secondaire lors du traitement de la condition primaire.	
Contrat de non-suicide	
« Jovialisme »	
Coaching/Entraîneur	
Croissance personnelle	
Régulation émotionnelle	
Uniquement soutien/validation sans activation	
Réassurance sans objectifs précis	
Autres stratégies à proscrire (décrire)	

Éléments de forme

Présenter agenda pour la rencontre OUI _____ NON _____

Retour sur auto-observations OUI _____ NON _____

Retour sur la rencontre OUI _____ NON _____

Enr. complet de la séance OUI _____ NON _____

Décision finale

Critères respectés à _____ %

Date : _____ Évaluateur : _____

DESCRIPTION DES STRATÉGIES À ÉVITER EN TCC

- Intervention axée sur la personnalité (d'une autre approche ou d'une autre école) : toute intervention visant à modifier les traits de personnalité du patient.
- Interprétation psychodynamique : toute intervention visant à faire un lien avec des processus inconscients. NE PAS confondre avec restructuration cognitive.
- Contrat de non-suicide : entente tacite entre le thérapeute et le patient selon laquelle le patient s'engage à éviter de se suicider.
- « Jovialisme » : attitude du thérapeute selon laquelle le thérapeute fait valoir uniquement les aspects positifs de la vie du patient, tout en négligeant les aspects négatifs.
- Coaching/Entraîneur : interventions basées sur le fait de conseiller le patient dans ses décisions de vie.
- Croissance personnelle : interventions basées sur des modèles non reconnus en psychologie et abordant des problématiques telles que le potentiel, l'identité, les talents, la qualité de vie, la connaissance de soi, etc.
- Régulation émotionnelle : intervention visant à décortiquer et restructurer la spécifiquement les réponses aux émotions.
- Uniquement soutien/validation sans activation : Intervention qui consiste à refléter l'émotion du patient ou à reformuler son discours sans objectif d'activer comportementalement celui-ci.

APPENDICE XI : Commentaires du psychologue suite à l'étude d'évaluation

Commentaires du psychologue suite à l'étude d'évaluation

AVANTAGES
<i>« L'@Psy ASSISTANCE est comme un journal de bord, il permet aux patients de s'activer par le fait même de l'utiliser. »</i>
<i>« Il est très intéressant de bénéficier de mesures plus précises de l'humeur, ce qui permet d'avoir une meilleure granularité et fiabilité des données. »</i>
<i>« Le fait de disposer d'auto-évaluations sur le serveur permet de mieux se préparer à la rencontre. »</i>
<i>« Je vois une valeur ajoutée à la fonction Documents suggérés. Les lectures sur différents thèmes sont pertinentes et aidantes. »</i>
<i>« J'ai trouvé l'outil supérieur à une modalité papier-crayon, et j'ai regretté de ne plus pouvoir l'utiliser suite à la fin de l'étude. »</i>
LIMITE
<i>« J'aurais aimé avoir plus de personnalisation, par exemple évaluer d'autres variables, ou bien créer d'autres contenus. »</i>

APPENDICE XII : Références des communications scientifiques données dans le
cadre de la présente thèse

**Références des communications scientifiques données dans le cadre
de la présente thèse, classées par modalité et par année**

Brevet d'invention

Labelle, R. & Bibaud-De Serres, A. (2012). *Method and System for Assisting a Patient Followed by a Clinician and Suffering from Depression*. Brevet provisoire #288156.7, issu au United States Patent and Trademark Office.

Chapitre de livre

Labelle, R., Bibaud-De Serres, A., & Leblanc, F.-O. (2013). Innovating to treat depression and prevent suicide: the iPhone @Psy Assistance application. In B. L. Mishara and Kerkhof, A. (Eds.), *Suicide Prevention and New Technologies: Evidence Based Practices*, Palgrave Macmillan Publishers.

Symposiums et conférences

Labelle, R. & Bibaud-De Serres, A. (2015, juin). *The @PsyAssistance App : An Innovation in Suicide Prevention*. Conférence dans le cadre du 28e congrès de l'International Association for Suicide Prevention, Montréal, Canada.

Bibaud-De Serres, A., Labelle, R. (2015, mai). *@Psy pour l'assistance au traitement de la dépression et à la prévention du suicide: résultats préliminaires*. Conférence dans le cadre de la Journée annuelle de la recherche du Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale, Montréal, Canada.

Bibaud-De Serres, A. (2015, avril). *TCC et psychothérapie : innovations, défis éthiques et avenues futures*. Conférence dans le cadre du cours PSY7162 : Approches behaviorale et behaviorale-cognitive à l'intervention, Montréal, Canada.

Labelle, R., Bibaud-De Serres, A. & Leblanc, F.-O. (2014, octobre). *Une innovation technologique en psychologie clinique : L'application mobile @Psy Assistance*. Conférence dans le cadre du congrès de l'Ordre des Psychologues du Québec, Montréal, Canada..

Labelle, R. & Bibaud-De Serres, A. (2013). Plan de sécurité pour la crise suicidaire, une application mobile à l'étude. In J. Renaud (Présidente). *Facteurs de protection et interventions prometteuses pour l'avenir de nos jeunes*

suicidaires. Symposium présenté au Congrès mondial de l'International Academy for Suicide Research, Montréal, Canada.

Bibaud-De Serres, A. (2013, mars). *Les nouvelles technologies en psychothérapie*. Conférence donnée dans le cadre du Psycolloque 2013, Montréal, Canada.

Bibaud-De Serres, A. (2012, octobre). *L'iPhone en psychothérapie cognitive*. Conférence donnée dans le cadre du cours de psychologie PSM-4300, à l'Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada.

Bibaud-De Serres, A., Labelle & R., Leblanc, F.-O. (2012, octobre). *Development and Validation of a Mobile Phone Application Assisting Suicide Prevention and Depression Treatment*. Conférence donnée au Congrès national de l'Association Canadienne de Prévention du suicide, à Niagara Falls, Canada.

Labelle, R., Bibaud-De Serres, A. & Leblanc, F.-O. (2012, octobre). *Développer une application mobile et évaluer sa maturité technologique*. Conférence dans le cadre du Colloque « Quand la santé devient mobile : Trois nouvelles applications mobiles pour venir en aide aux personnes atteintes de maladies mentales », au Centre Fernand-Seguin de l'hôpital Louis-H. Lafontaine, Montréal, Canada.

Labelle, R., Bibaud-De Serres & A., Leblanc, F.-O. (2012, octobre). *Projet Ovation : @Psy ASSISTANCE en thérapie cognitive adulte pour vaincre la dépression et prévenir le suicide*. Conférence dans le cadre du colloque « Quand la santé devient mobile : Trois nouvelles applications mobiles pour venir en aide aux personnes atteintes de maladies mentales », au Centre Fernand-Seguin de l'hôpital Louis-H. Lafontaine, Montréal, Canada.

Labelle, R. & Bibaud-De Serres, A. (2012, juin) *Degré de satisfaction quant à l'application @Psy Assistance - Phase 1 de la validation*. Conférence donnée au Centre de recherche Fernand-Seguin, Montréal, Canada.

Labelle, R., Bibaud-De Serres, A., Leblanc, F.-O. (2012, juin). *L'innovation du téléphone intelligent en prévention du suicide*. Conférence donnée au 9^e institut d'été du Centre de recherche et d'intervention sur le suicide et l'euthanasie (CRISE), Montréal, Canada.

Communication par affichage avec arbitrage

Labelle, R., Bibaud-De Serres, A. (2016, novembre). *Integrating a Mood Mobile App in a Cognitive Behavioural Therapy Intervention for Depression, a Multiple*

Baseline Study with Four Canadian Patients. Affiche présentée au World Psychiatry Association International Congress, Cape Town, Afrique du Sud.

Bibaud-De Serres, A. & Labelle, R. (2012, juillet). *Development of a Mobile Phone Application as an Adjunct to Suicide Prevention and Depression Treatment.* Affiche présentée au XI^e Congrès international de l'International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions (IACAPAP), Paris, France.

Bibaud-De Serres, A. (2010, mars). *Adaptation française de quatre instruments de mesure portant sur des compétences psychosociales chez des adolescents en milieu scolaire.* Affiche présentée au 32^e congrès de la Société Québécoise pour la recherche en psychologie, Hôtel Delta, Montréal, Canada.

Bibaud-De Serres, A., Janelle, A. & Labelle, R. (2010, avril). *Version française expérimentale de quatre questionnaires portant sur des compétences psychosociales chez des adolescents en milieu scolaire.* Affiche présentée à la Journée annuelle de la recherche Fernand-Seguin, Hôpital Rivière-des-Prairies, Montréal, Canada.